

Die Ausgrabungen auf dem Landenberg ob Sarnen

Vorwort

Der vorliegende Bericht über die Ausgrabungen auf dem Landenberg im Jahre 1983 stellt in jeder Beziehung einen Glücksfall dar.

Da Band 11 der «Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters» den Burgengrabungen in der Urschweiz gewidmet ist, ergab sich die Möglichkeit einer raschen Drucklegung. Ich versuchte so knapp wie möglich die wichtigsten Erkenntnisse darzulegen sowie einen Katalog der Kleinfunde bis zum Anfang des 14. Jahrhunderts vorzustellen.

Die wissenschaftliche Beratung lag bei Prof. Dr. Werner Meyer, Basel, der auch die historischen Konsequenzen der Grabungsbefunde in diesem Band vorstellt. Finanziell wurden die Arbeiten vom Lotteriefonds des Kantons Obwalden getragen. An dieser Stelle sei die ausgezeichnete Zusammenarbeit mit den folgenden Herren erwähnt und ihnen bestens gedankt: Landschreiber Urs Wallimann, Staatsarchivar Dr. Angelo Garovi, Kantonsarchitekt Walter Trutmann und seinem Mitarbeiter Niklaus Duss, der mir

den grössten Teil der organisatorischen und administrativen Arbeiten abnahm.

Allen, die den Bericht in wissenschaftlicher Hinsicht unterstützt haben, möchte ich hier danken. Es sind dies: Dr. Josef Winiger (Neolithikum); Frau Dr. Stefanie Martin-Kilcher und Frau lic.phil. Verena Schaltenbrand (römische Zeit); Prof. Dr. Werner Meyer, Dr. Jürg Tauber, Dr. Felix Müller und stud.phil. Erwin Baumgartner (Mittelalter) sowie Herrn cand.phil.nat. Philippe Morel.

Dem Amt für Museen und Archäologie des Kantons Basel-Landschaft, vertreten durch Dr. Jürg Tauber, und dem Konservator, Herrn Kurt Hunziker, gehört für die bevorzugte Behandlung der Eisenfunde ein besonderes Kränzchen gewunden. Herr Dr. Dieter Markert, Tübingen, hat in verdankenswerter Weise die Tierknochen untersucht und seinen Bericht für diese Publikation zur Verfügung gestellt.

Der grösste Dank aber gehört meinen Mitarbeitern, die es ermöglichten, die Arbeit fristgemäss und ohne Unfälle zu beenden.

Wiedlisbach im Bipperramt,
im Februar 1984

Jakob Obrecht

Einleitung

Lage und kurze Beschreibung des Landenberges

(Abb. 1)

Unübersehbar liegt die Burgstelle Landenberg¹ im Nordwesten über dem Dorfplatz Sarnen. Die beiden dominierenden Gebäude, das Schützenhaus (Baujahr 1752) mit seinen Zwiebeltürmen und links davon das Zeughaus (Baujahr 1710), sind spätere Bauten im alten Burgareal.

Einzig die Stützmauer vor den beiden Häusern ist noch ein, zwar schwer als solcher erkennbarer, Zeuge der alten Burg. Berühmt ist der Landenberg wegen der dort seit dem Jahr 1646 in jedem Frühjahr abgehaltenen Landsgemeinde des Standes Obwalden: Zuerst

hinter dem Schützenhaus in einer eigens dafür errichteten Arena und erst ab 1907 auf dem grossen Platz zwischen den beiden Häusern.

Verlauf der Arbeiten

Ursache der Untersuchungen waren umfangreiche Restaurierungs- und Umbauarbeiten auf dem Landenberg. Das Schützen- und das Zeughaus wurden renoviert und es entstand der Plan, den Landsgemeindeplatz so umzugestalten, dass erstens während der Landsgemeinde genügend Platz vorhanden wäre und zweitens die Sicht nach vorne verbessert würde. Den Verantwortlichen war klar, dass dies einige Erdarbeiten zur Folge hätte und zum Glück kam ihnen der Gedanke – was leider andernorts keine Selbstverständlichkeit ist –, den Archäologen zu rufen. Sie gelangten an Herrn Prof. Dr. W. Meyer, Basel, und dank diesem Umstand konnten die Planungsarbeiten für eine Aus-

¹ Die Koordinaten lauten: 661'36/194'28.



Abb. 1 Der Landenberg, vom Dorfplatz Sarnen aus gesehen.
Links das Zeughaus, rechts das Schützenhaus.

Abb. 2 Schnitt S2 von SE. Der Schnitt wurde mit dem Bagger ausgehoben. Im Hintergrund Teil des Regenschutzdaches.

grabung in Angriff genommen werden. Dies hatte auch zur Folge, dass später alle Bauvorhaben ohne Verzögerung realisiert werden konnten. Die Arbeiten wurden durch Kantonsratsbeschluss mit Geldern aus dem Lotteriefonds des Kantons Obwalden finanziert. Sie begannen am 1. August 1983 und dauerten sechs Wochen. Durchschnittlich waren fünf Mitarbeiter beschäftigt; es waren dies alles Studenten, aber von den verschiedensten Fakultäten.

Das Wetter sollte uns einigermaßen hold sein, und gegen längere Regenperioden wurden die Flächen mit Plastikdächern abgedeckt, so dass auch bei schlechtem Wetter weitergearbeitet werden konnte. War das Wetter allzu schlecht, wurden Funde gewaschen, was auch zu den notwendigen Arbeiten einer Ausgrabung gehört und nicht immer bei allen Mitarbeitern auf Begeisterung und Verständnis stösst.

Sämtliche Dokumentationsarbeiten wurden von meinen Mitarbeitern und mir erledigt, wobei die solide Grundausbildung der Studenten der Universität Basel in diesem Fach massgebend für die Einhaltung der Termine war.

Nach kurzen Vorabklärungen wurden mit einem Bagger mehrere Sondierschnitte ausgehoben, um ein Bild der Verhältnisse zu bekommen. Zum Beispiel wurde der ganze Schnitt S2 mit dem Bagger ausgehoben, was gerade in diesem Fall viel unnötige Handarbeit ersparte. Die so erhaltenen Befunde entsprachen den Erwartungen und bestätigten schon früh einen Grossteil der Erkenntnisse Robert Durrers, was für die weitere Planung der Arbeiten entschieden Vorteile brachte. Nachdem sich zeigte, dass auf der Seite von M2



(dorfseitig) nicht viel zu holen war, konzentrierten wir unsere Kräfte auf die Hauptaufgabe, nämlich die vom Umbau gefährdeten Teile der Anlage. Diese ergaben denn auch während der Arbeiten einen sehr fundreichen Hauptarbeitsplatz. Anschliessend wurden von diesen Stellen aus entlang dem vermuteten Ringmauerverlauf von Hand Sondierschnitte ausgehoben, die dann, wie vor allem die Fläche F2, wichtige Zusatzinformationen lieferten. Die umgewälzten Materialmengen hielten sich in engen Grenzen, da kein Mauer-schutt wegzuräumen war, doch mussten die zutage tretenden Schichten mit besonderer Sorgfalt abgebaut werden. Der trockene Sommer hatte die Sand- und Lehmschichten so ausgetrocknet, dass es sehr schwer wurde, einzelne Schichten zu unterscheiden. (Eine grössere Bodenfeuchtigkeit hätte die Beobachtungen wesentlich erleichtert.) Auch war der Boden so «verbacken», dass durch den Einsatz von gröberem Gerät die Knochen und die Keramik total zerstört worden wären.

Die freigelegten Mauern wurden gezeichnet, vermessen und fotografiert, damit sie am Schluss der Ausgrabung wieder zugedeckt werden konnten. Es wäre sinnlos gewesen, die Mauern wieder aufzubauen, auch wenn an gewissen Stellen mehr Platz entstanden wäre. Abgesehen von den Kosten wäre so ein pseudohistorischer Greuel entstanden.

Die Feldarbeiten wurden wie geplant am 9. September 1983 abgeschlossen. Dann begannen fast unverzüglich die Auswertungsarbeiten.

Dr. Dieter Markert in Tübingen konnte gewonnen werden, im Verlaufe des Winters einen Bericht über die umfangreichen Knochenfunde zu verfassen, damit er zusammen mit diesem Bericht publiziert werden konnte. Auch war das Labor des Amtes für Museen und Archäologie des Kantons Basel-Landschaft bereit, die wichtigsten Eisenfunde bis im Januar 1984 zu konservieren. Sämtliche Eisenfunde wurden zuerst geröntgt, so dass nur noch die wichtigen Stücke geputzt werden mussten.

Es war Aufgabe des Berichterstatters, die ganze Grabungsdokumentation umzuzeichnen und die Ergebnisse mit Hilfe von vielen guten Frunden zu diesem Bericht zu verarbeiten.

Zusammenfassung der Resultate

Bevor sich der Leser in die Details stürzt, ist es angebracht, ihm einen kurzen Überblick der Resultate auf den Weg zu geben:

- Die ersten Spuren des Menschen sind im 4. Jahrtausend v. Chr. zu fassen.
- Nach einer grossen Fundlücke in prähistorischer Zeit treten erst wieder Funde aus der römischen Epoche auf.

Es ist anzunehmen, dass solche Funde auf dem Landenberg nicht zufällig sind, weil vermutlich der alte

Brünigübergang nicht in der Niederung verlief, sondern in etwa der heutigen Glaubenbergstrasse folgte und irgendwo hinter dem Landenberg in Richtung der heutigen Dorfkirche Sarnen seine Fortsetzung fand.

- Die ersten spärlichen mittelalterlichen Funde stammen aus der Jahrtausendwende.

Die Häufigkeit der Funde nimmt darnach stetig zu, um im 12. Jahrhundert das Maximum zu erreichen. In der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts nimmt die Funddichte wieder ab, zu einer Zeit also, in der üblicherweise die Kleinfunde an Häufigkeit zunehmen. Man darf deshalb annehmen, dass die Ringmauer im 11. Jahrhundert gebaut wurde und der Platz bereits zu Beginn des 13. Jahrhunderts seine Bedeutung zu verlieren begann.

Nach Robert Durrer soll der Landenberg um 1240 zerstört worden sein. Jedoch sind in den Ausgrabungen keine Anzeichen einer gewaltsamen Zerstörung zutage getreten. Nachzuweisen war hingegen die Ausbeutung der Ringmauer als Steinbruch.

Nach ihrer Auffassung wurde die Burgstelle wohl immer als Viehstand, Weide oder Heumatte benutzt. Solches geht aus den spärlichen Funden vom 13. Jahrhundert an hervor sowie auch aus schriftlichen, von Robert Durrer zitierten Quellen (Durrer, Unterwalden, S. 555).

Mit dem Bau des ersten Schützenhauses, der Benützung des Areals als Landsgemeindeplatz und der Errichtung des Zeughauses nahm der Landenberg langsam seine heutige Gestalt an.

Schichtenverhältnisse und Befunde

Die Umfassungsmauer des Landenbergs wurde an mehreren Stellen mit Hilfe von rechtwinklig an sie gelegten Schnitte untersucht. Damit wurde versucht, die Mauer anhand der an sie stossenden Schichten und der darin enthaltenen Funde zu datieren.

Von jeder untersuchten, zusammenhängenden Fläche soll nun je ein solches Schichtenprofil näher erläutert werden.

Profil P1, P2, P3

(Abb. 2, 3)

Durch diese drei Profile wurde es möglich, einen Schnitt quer über den ganzen Landenberg zu erhalten. Dieses Profil gliedert sich in drei verschiedene Abschnitte. Der erste von m0 bis m6, der zweite von m6 bis m25 und der dritte von m25 bis an die Mauer M2. Um den mittleren Teil gleich vorwegzunehmen (m6–m25): Er liefert einige Grundlagen für die Erklärungen zu den beiden äusseren Abschnitten des Profils. Auf der ganzen Länge dieses Abschnittes ist nur der nackte (sicher abgeschrotete) Fels, bedeckt

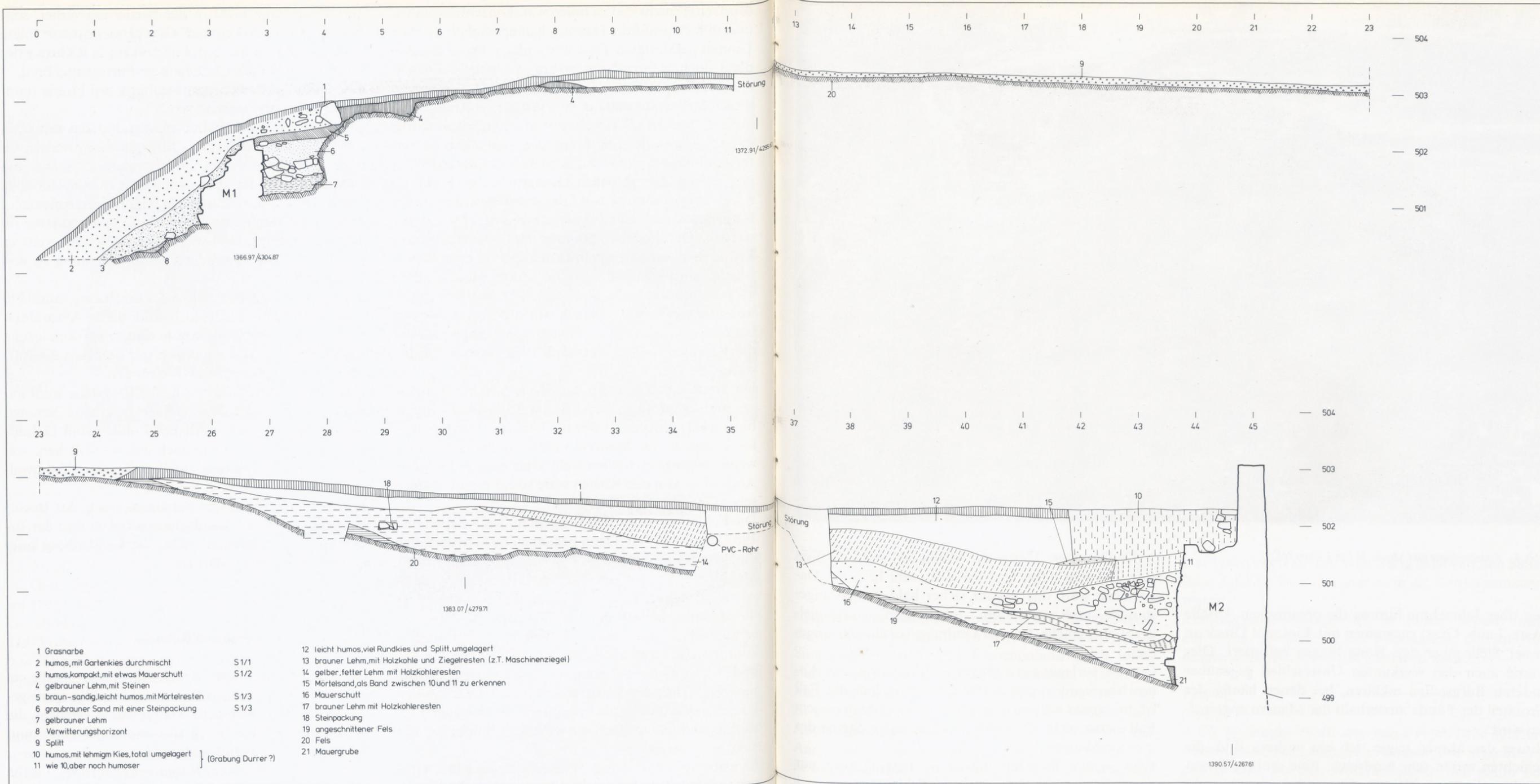


Abb. 3 Profile P1, P2, P3

von einer modernen Splittschicht vorhanden. Der ursprüngliche Hügel wurde auf dem Gebiet des heutigen Landsgemeindeplatzes im Laufe der Zeit sehr stark umgestaltet. Der Rücken des Hügels wurde immer wieder abgeschrotet und das Material hinter der Umfassungsmauer zu Planierungszwecken abgelagert. Auch wurde damit der Graben, der anscheinend parallel zur Längsseite des Schützenhauses lief, aufgefüllt (siehe Profil P6).

Dadurch wurden mittelalterliche Strukturen, soweit

vorhanden, zerstört. Es würde sicher (bei sehr grossem Arbeitsaufwand) gelingen, auf der restlichen Fläche noch einige Strukturen nachzuweisen. Die ehemalige Kontur des Hügels ist in der Verlängerung der Unterkante der Schicht 16 zu suchen.

Der dritte Teil des Profils (m25 bis an die Mauer M2) besteht aus aufgefüllten und umgelagerten Schichten. Selbst in der untersten Schicht 14 waren immer noch Holzkohlereste zu beobachten. Da dieser Teil mit dem Bagger ausgehoben wurde und auch kaum Funde brachte, wurde er nicht mehr weiter untersucht. Die benötigten Mittel hätten auch unseren Rahmen gesprengt.

Die wichtigsten Folgerungen aus diesem Teil sind: Schicht 16 ist sicher ein Abbruchhorizont der Mauer M2.

Die Mauer wurde beim Bau in die Schicht 14 eingebunden. (Leider enthielt auch diese Schicht keine Funde.) Dies folgt aus der Fundamentgrube (Schicht 21). Weiter ist zu vermuten, dass die Schichten 10 und 11, die im Schichtenpaket eigentliche Störungen darstellen, auf die Grabungen Robert Durrers zurückzuführen sind. (Durrer hat vermutlich nach den damaligen Grabungsmethoden den Mauern nachgegraben, um den Grundriss der Anlage zu bestimmen.) Im weiteren sind sämtliche über dem Abbruchhorizont

(Schicht 16) liegende Schichten Planien, die über längere Zeit eingebracht wurden.

Auf der Seite von M1 (m0–m6) liegen andere Verhältnisse vor:

Die Aussenseite der Mauer M1 muss zu irgendeiner Zeit – während der Abbrucharbeiten (was den fehlenden Abbruchschutt erklären würde) oder wahrscheinlicher während Robert Durrers Untersuchungen – freigelegt worden sein. In den angetroffenen Schichten wurden nur noch einige Funde aus jüngerer Zeit getätigt, darunter das Glasfläschchen D1. Ich möchte die Schichten 2 und 3 als den «Abfallhaufen» des Landsgemeindeplatzes bezeichnen. Vermutlich wur-



Abb. 4 Steinpackung und Mauer M1 in F9 von NE.

den über Jahrzehnte hinweg die organischen Abfälle (Äste, Laub, Gras) zusammen mit Kies und Dreck an dieser Stelle über den Hang hinaus befördert. Dies würde auch den markanten Unterschied gegenüber anderen Burgstellen erklären, bei denen häufig der Grossteil der Funde ausserhalb der Mauern angetroffen wird.

Hinter der Mauer zeigte sich ein anderes Bild, die Schichten waren sehr fundreich. Eine saubere Stratigraphie dieser Schichten zu erarbeiten war sehr schwierig, da die vorhandenen gelben, sandig-lehmigen Schichten kaum voneinander zu unterscheiden waren. Leider ist auch in diesem Abschnitt das Material total umgelagert. Die ältesten Funde stammen zum Teil aus den obersten Schichten. Dies ist sicher auch ein weiterer Hinweis auf die rege Umgestaltung des Landenberges in den letzten Jahrhunderten. Bei der Steinpackung in der Schicht 6 könnte es sich um den inneren Abbruchhorizont der Mauer M1 handeln. Für diesen Befund bieten sich aber noch zwei weitere Deutungsmöglichkeiten an:

1. Als Bauhorizont: Dagegen spricht der Umstand, dass ein Maurer kaum Steine neben der Mauer liegen lässt, sondern diese im Mauer Kern vermauert.

2. Als Drainage: Hinter der Mauer M1 steht der Fels zum Teil sehr nahe, und vor allem sehr hoch an. Dazwischen wäre das Wasser sicher bald einmal angestanden, und um diesem vorzubeugen, wurde vielleicht eine solche Art von Drainage vorsätzlich eingebaut.

Diese Überlegungen drängen sich auf, weil ein Abbruchhorizont in einem Graben, wie es hier der Fall ist, mir etwas seltsam vorkommt. Man hätte in diesem Fall sicher auch die darüber aufragenden Steine des inneren Mantels abgebrochen.

Eine weitere Beobachtung ist in diesem Profil nur durch den grossen Stein unter der Schichtnummer 1 festgehalten (siehe Abb. 5). Es handelt sich dabei, wie vor allem in den Flächen F6 und F9 zu beobachten war, um eine etwas unter der Grasnarbe liegende, z. T. massive Steinpackung. Es handelt sich dabei vermutlich um eine zeitlich später anzusetzende Wegrandbefestigung (Stützdamme) zur Verbreiterung des Zuganges zum alten Landsgemeindeplatz.

Profil P8

(Abb. 5)

Auch dieses Profil zeigt die auffälligen Unterschiede in den Befunden beidseits der Mauer. Auch in diesem Schnitt war keine Kulturschicht oder Gelniveau zu erkennen. Ausser der über die Mauer ziehenden Deck-

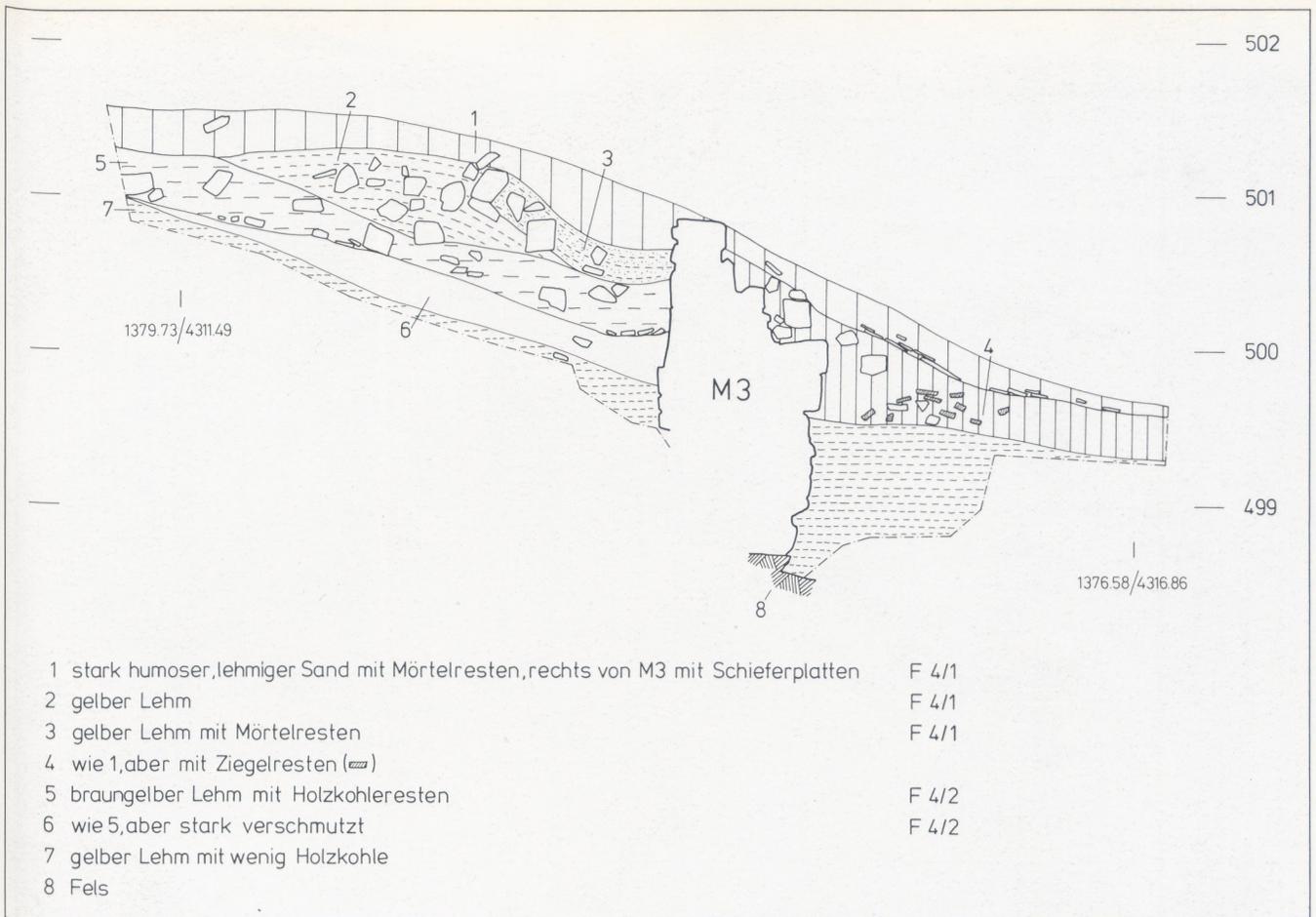


Abb. 5 Profil P8 in F4

Schicht waren sämtliche innerhalb der Mauer liegenden Schichten unglaublich hart zusammengepresst. Sie enthielten relativ viele Knochen und einige, leider stark zertrümmerte, Keramikfragmente. Auch die Mauer M3 wurde von aussen abgebrochen, und so ist zu vermuten, dass die Schichten 2 und 3 wieder den Abbruchhorizont darstellen, während dieser auf der Aussenseite wiederum nicht vorhanden ist. Demzufolge muss die Mauer nach dem Abbruch aussen wieder freigelegt worden sein (in diesem Fall vor nicht so langer Zeit), denn die Schicht 4 entspricht in etwa den Schichten 2 und 3 in P1, 2, 3, ausser dass sie anstelle von Kies mehr Ziegelreste (Biberschwanzziegel) enthält.

Die Mauer M3 wurde beim Bau in die Schicht 7 eingebunden.

Bei dieser Schicht hätte man meinen können, es handle sich um den natürlichen Untergrund, aber auch sie enthielt (wie Schicht 14 in P1, 2, 3) wiederum feine Holzkohlereste. Die innere Seite von M3 konnte aus arbeitstechnischen Gründen nicht bis zum Fuss freigelegt werden. Hingegen gelang dies auf der Aussenseite, wo sie bis auf den Fels freigelegt werden konnte. Das im Schnitt deutlich sichtbar eingezogene Funda-

ment (erst noch auf der vom Hang abgewandten Seite) lässt darauf schliessen, dass es in die Grube gemauert wurde.

Zufälligerweise stiessen wir in diesem Schnitt noch auf einen Längsabsatz im Fundament, der im Abschnitt «Mauern» näher beschrieben wird.

Profil P7

(Abb. 6)

Auch in diesem Profil war keine eigentliche Kulturschicht oder Gelniveau zu erkennen. Die Schichten 1 und 2 sind mit den Abfallschichten der schon beschriebenen Profile zu vergleichen. Wie aus den Befunden zu erkennen ist, wird auch heute noch eine grosse Menge Gerümpel über die Mauern geworfen. Die Schicht 2 könnte auch aus der Zeit stammen, als die Mauer M6 ausgebessert wurde, hingegen ist anzunehmen, dass die Schichten 3 und 4 aus der Zeit des Abbruchs der Mauer M6 stammen.

Die Schicht 6 ist sicher ein Verwitterungshorizont.

Funde traten in diesem Schnitt, ausser wenigen Knochen, nicht zutage und es erweckt auch hier den Anschein, auf dem Landenberg sei einmal ausserhalb der Mauern gründlich sauber gemacht worden.

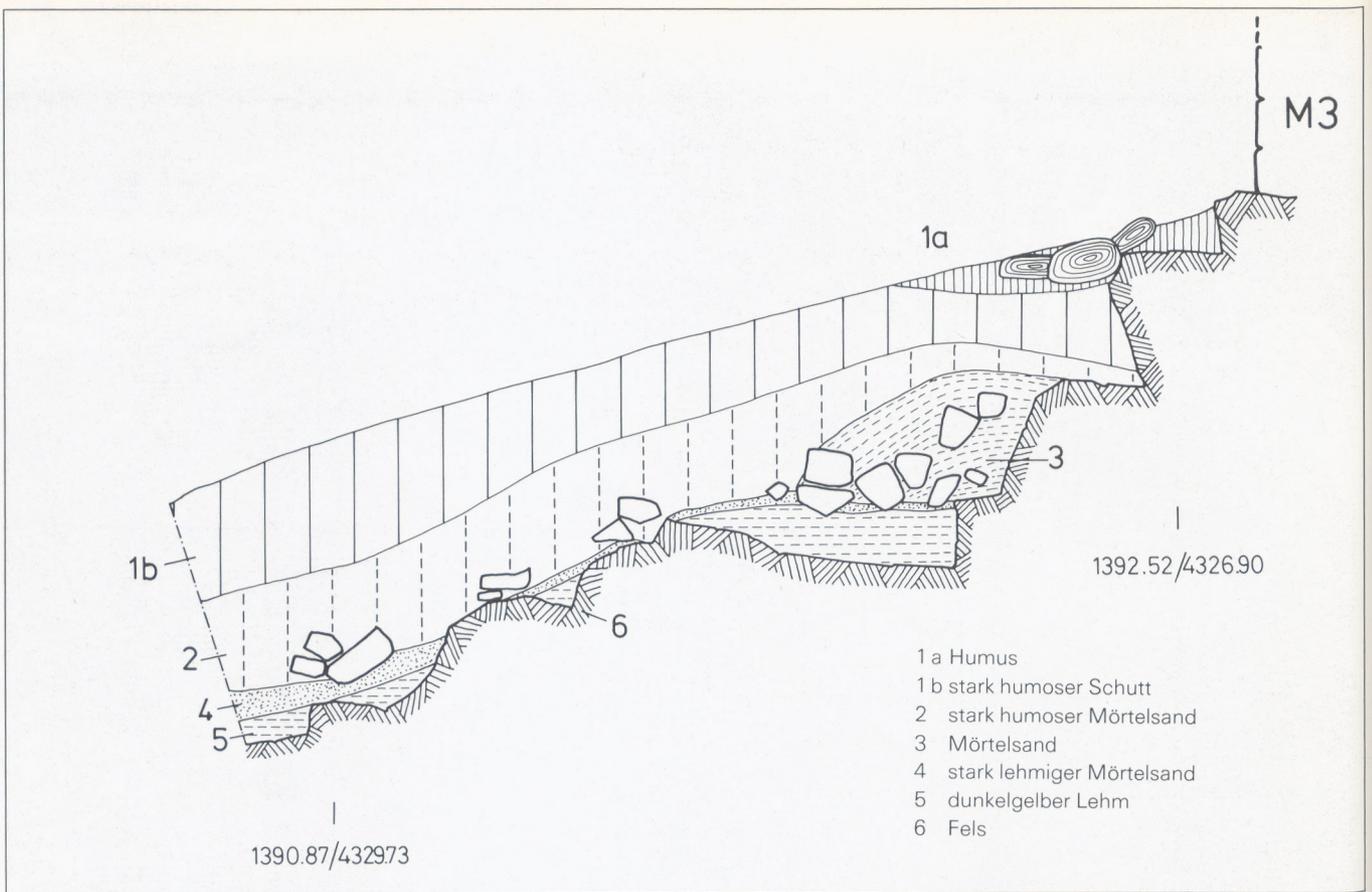


Abb. 6 Profil P7 in S4

Profile P5 und P6

(Abb. 7, 8)

Es ist notwendig, beide Profile zu betrachten, da in der Fläche F2 nicht nur die Aussenmauer M4 rechtwinklig angeschnitten wurde, sondern auch die Fundamente eines anderen Gebäudes mit der Mauer M5.

Abb. 7 Profil P5 in F2

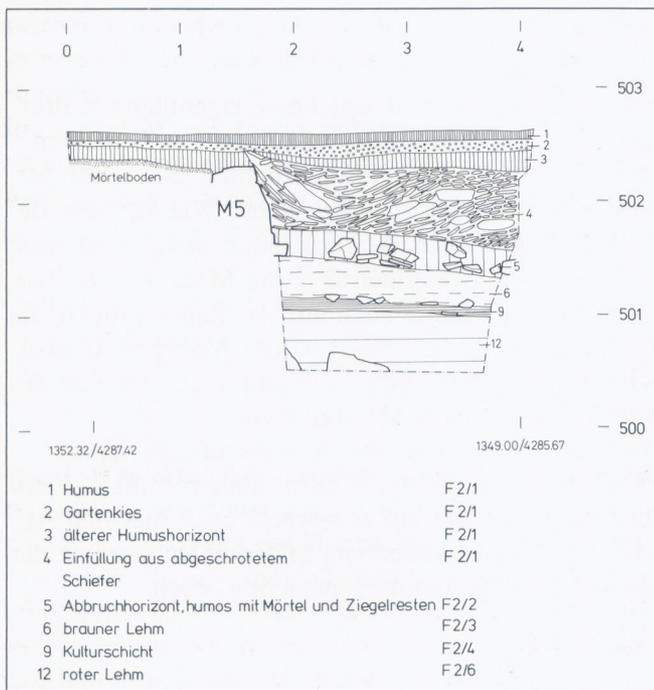


Abb. 8 Profil P6 in F2

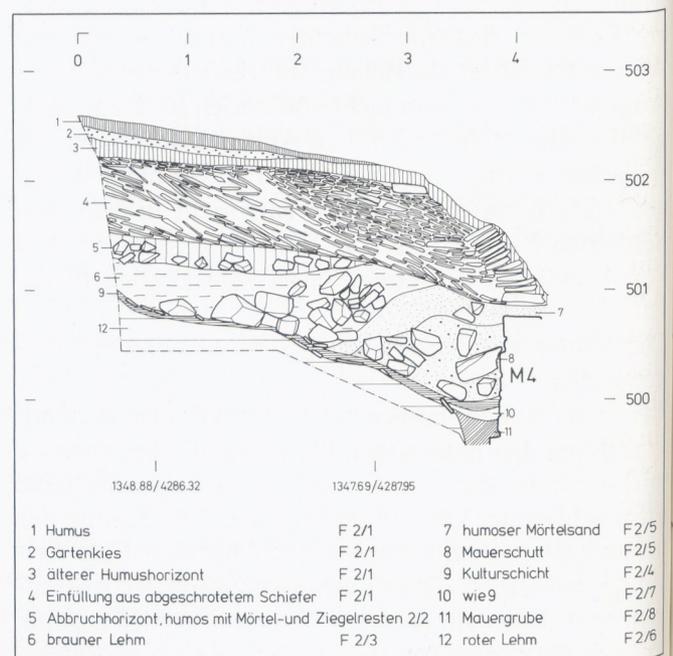




Abb. 9 Profil P 5 in F 2 von NW.
Links ist die Mauer M 5 zu erkennen.

Unter den Deckschichten 1, 2 und 3, die Spuren der jüngeren Umgestaltungen auf dem Landenberg sind, liegt die Schicht 4. Dabei handelt es sich um eine Schicht, die nur aus Schieferplatten besteht. Sie war so kompakt, dass wir sie zuerst als gewachsenen Fels deuteten. Die Platten waren sauber eingebracht worden, worauf der aufgeführte Böschungsabschluss hinweist, und stammen sicher aus dem Areal des Landenbergs.

Jedenfalls wurden sie irgendwo (vermutlich auf dem heutigen Landsgemeindeplatz) abgeschrotet und in die an diesem Platz vorhandene Vertiefung verfüllt. Ob es sich bei dieser Vertiefung um einen Graben – was bei der Gesamttopographie der Anlage eher möglich wäre – oder um einen Zwinger gemäss Durrers Beschreibung handelt, war mit unseren Sondierungen in diesem Gebiet nicht zu klären.

Nach Durrer ist der Zwinger ca. 1860 ausgeebnet worden (Durrer, Unterwalden, S. 548), was ich mit der Einfüllung der Schieferplatten zeitlich gleichsetzen möchte. Die darunterliegenden Schichten sind weitere Auffüll- und Planierschichten (Schichten 5 und 6). Die Schichten 7 und 8 möchte ich als Abbruchhori-

zont der Mauer M 4 deuten, während die darunterliegende Schicht 9 als Kulturschicht zu bezeichnen ist. Darin lagen Scherben aus dem 11. Jahrhundert (C 14), aus dem 12. Jahrhundert (C 29) und neben einer Reihe anderer Eisenfragmente die grosse Schere (F 19).

Da diese Kulturschicht sauber an M 4 anschliesst, darf eine Datierung der Mauer M 4 ins späte 11. Jahrhundert in Erwägung gezogen werden. Interessant ist auch die Schicht 12, da aus ihr die zeitlich leider unbestimmbaren prähistorischen Scherben stammen. Es ist dies der einzige Ort der Ausgrabung, wo diese nicht zusammen mit anderen, jünger zu datierenden Funden vorkamen.

Die Mauern

Es ist gleich vorwegzunehmen, dass mit aller Wahrscheinlichkeit sämtliche, auch wenn mit verschiedenen Nummern versehenen Mauern (ausser M 5) zu ein und derselben Ringmauer gehören.

Zieht man die ursprünglich bombierte Form des Hügels in Betracht, so passt sich der Verlauf der Ringmauer genau der Geländeform an. Die Ringmauer

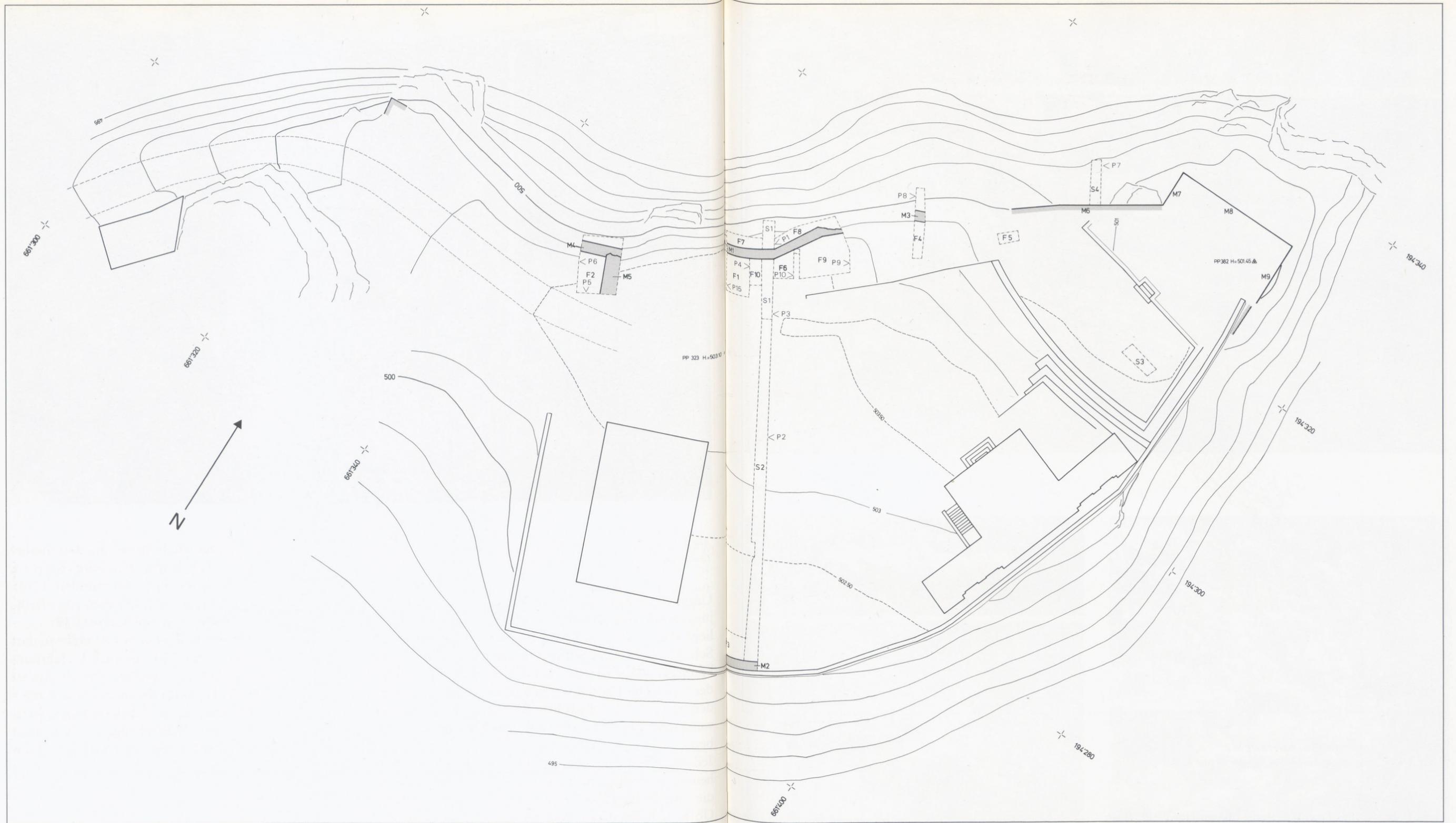


Abb. 10 Übersichtplan

wurde relativ tief im Hang unten angeordnet, was einen grossen eingefriedeten Platz ergab. Wenn man noch eine geringe Innenüberbauung annimmt, entspricht die Anlage einem frühen Burgentyp. Denselben Typ, wenn auch im «Westentaschenformat», stellt Rickenbach im Kanton Solothurn dar. Die erste Pha-

se dieser Burg fällt ins 11. Jahrhundert, was man für den Landenberg getrost auch annehmen darf. Ich möchte nun die einzelnen Mauerstücke noch separat vorstellen:

Mauern M1, M3 und M4

(Abb. 10, 11)

Diese drei Mauerstücke gehören, wie bereits oben erwähnt, sicher zur Ringmauer. Im Grundriss ergibt

sich aber eine kleine Unstimmigkeit. Die Mauern M1 und M3 wollen in ihrer Verlängerung im Grundriss nicht aufeinanderpassen. Dafür möchte ich zwei mögliche Erklärungen vorstellen. Die erste und zugleich wahrscheinlichere ist in dem kurzen, die Richtung nicht genauweisenden Mauerstück in F4 zu suchen sowie in dem schlechten Zustand, in welchem sich M1 in F9 befand.

Die zweite hypothetische wäre, dass die Mauern ab-

sichtlich gegeneinander versetzt wurden, um so eine Torkonstruktion zu ermöglichen, wie sie zum Beispiel von der Scheidegg bei Gelterkinden BL bekannt ist. Die Mauern sind in F7, F8 sauber auf den Fels fundiert (siehe Abb. 12). In F2 wurde nicht so tief gegraben, um diesen Nachweis erbringen zu können, und in F4 zeigte sich zufällig ein Wechsel in der Foundation. Das Fundament ist plötzlich sauber abgesetzt (siehe Abb. 13) und die Unterkante des Fundamentes wird

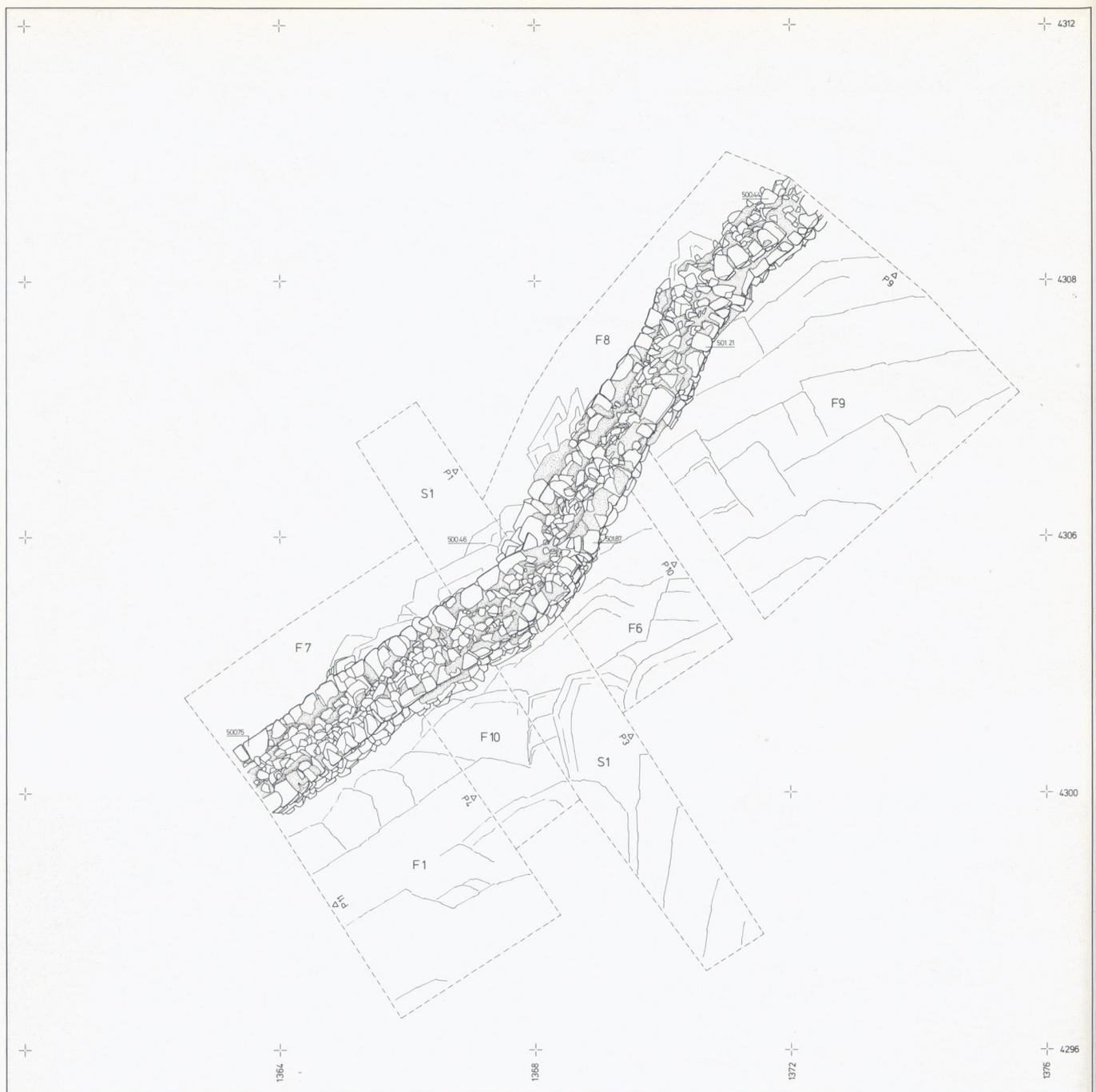


Abb. 11 Steingerechter Plan der Mauer M1
sowie Schnitt- und Profilplan im Bereich der Mauer M1

vom Fels auf den Dreck verlegt. Die einzige Erklärung der Situation ist im Moment in der Materialersparnis zu suchen.

Das Mauerwerk der drei Stücke ist von gleicher Qualität. Leider ist im mittleren Teil (F7, F8) kaum mehr aufgehendes Mauerwerk vorhanden, aber in den Flächen F2 und F4 konnte das Aufgehende noch untersucht werden. Es handelt sich dabei um ein qualitativ gutes, lagerhaftes Bruchsteinmauerwerk. Es ist gut vermörtelt und aus gebrochenen, sicher zugeführten Steinen gefügt.

Die Mauer wurde von oben und aussen her, teilweise bis auf die Fundamente abgebrochen. Daraus ergibt sich der schräg abfallende Querschnitt (siehe Abb. 14), denn es wurden die schönen Steine des Mauermantels ausgesucht, der auf der Aussenseite bedeutend weiter unten begann als auf der Innenseite.

Vermutlich wurden mit diesen Steinen ein Teil der Haussockel in Sarnen sowie ein Teil der Gebäude auf dem Landenberg errichtet.



Abb. 12 Mauerfuss der Mauer M1 im Bereich von S1 von NW.



Abb. 13 Absatz im Fundament der Mauer M3 in F4 von NW.



Abb. 14 Mauer M1 in F1 von NE.

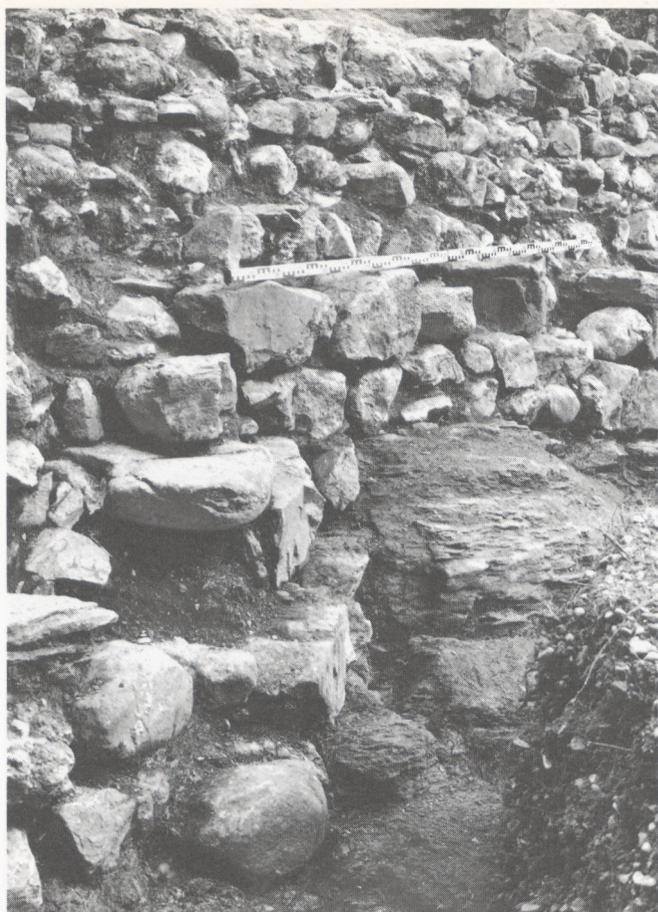


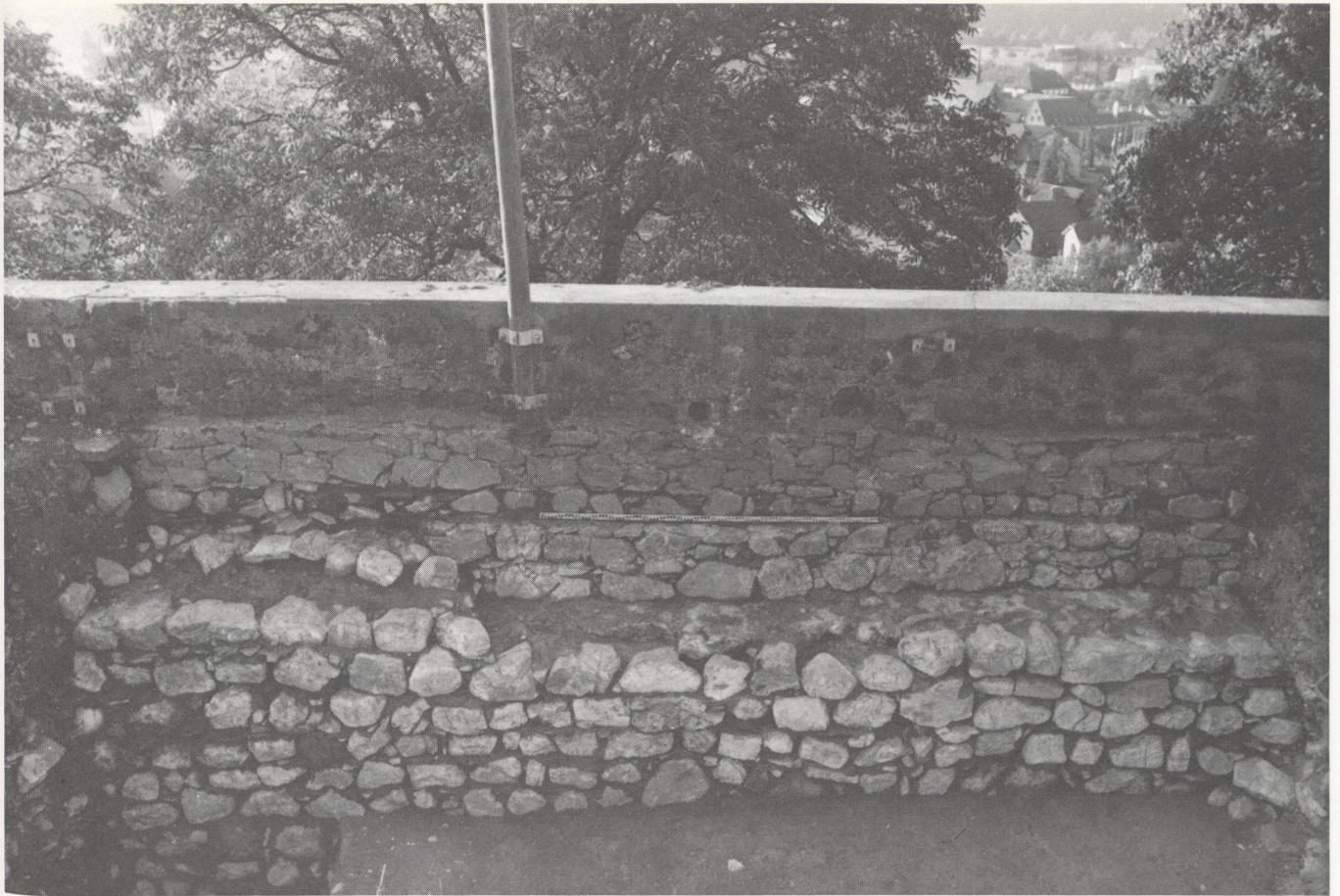
Abb. 14a Mauerstruktur der Mauer M1 im Mauerknick auf der Höhe von S1 von N.



Abb. 14b Mauer M1 in F1 von NE. Gut sichtbar ist der Fundamentabsatz und das restliche, aufgehende Mauerwerk des Innenmantels.

▽ Abb. 14c Mauer M1 von N.





Mauer M2

Dieses Mauerstück gehört bestimmt auch zu der ursprünglichen Ringmauer. Dass es eine andere Dicke aufweist als die oben beschriebenen, ist auf die umfangreichen Flickarbeiten und vor allem auf die neue Verwendung als Stützmauer zurückzuführen.

(Nach Durrer [Seite 555] war bereits in den Jahren 1669 und 1787 vom Unterhalt der Mauern die Rede.) Als dann 1710 das Zeughaus auf den Landenberg verlegt wurde, wurden die grossen Planierarbeiten durchgeführt, denn ein Zeughaus braucht ein ebenes Umfeld. Als Ringmauer (oder was in der Zeit noch von ihr vorhanden war) genügte die Mächtigkeit der Mauer, aber als Stützmauer, um den Erddruck, der sich nun hinter ihr aufbaute, zu übernehmen, nicht mehr. Also musste die Mauer verstärkt werden, was auf der Aussenseite geschah.

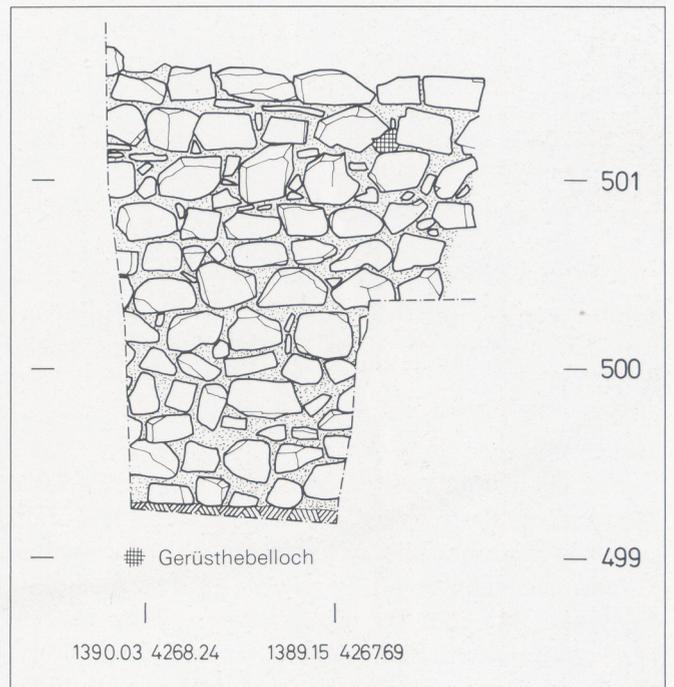
Dies beweist die freigelegte Innenseite, die bis zur Höhe des ersten Absatzes (siehe Abb. 15) noch originales Mauerwerk aufweist. Dasselbe Mauertechnik wie bei M4 und vor allem das Gerüsthebelloch (siehe Abb. 16) unterstützen diese Annahme. Das Loch weist darauf hin, dass die Schichten hinter M2 wirklich nach dem Bau der Mauer eingefüllt wurden, ursprünglich aber die Mauer freistehend geplant war, da man sonst laufend hinterfüllt hätte, um sich so das Gerüst zu sparen.

Die Mauer wurde später noch mehrmals geflickt und

Abb. 15 Mauer M2 in F3 von NW.

Gut sichtbar sind die verschiedenen horizontalen Baufugen.

Abb. 16 Steingerechte Maueransicht von M2 in S2



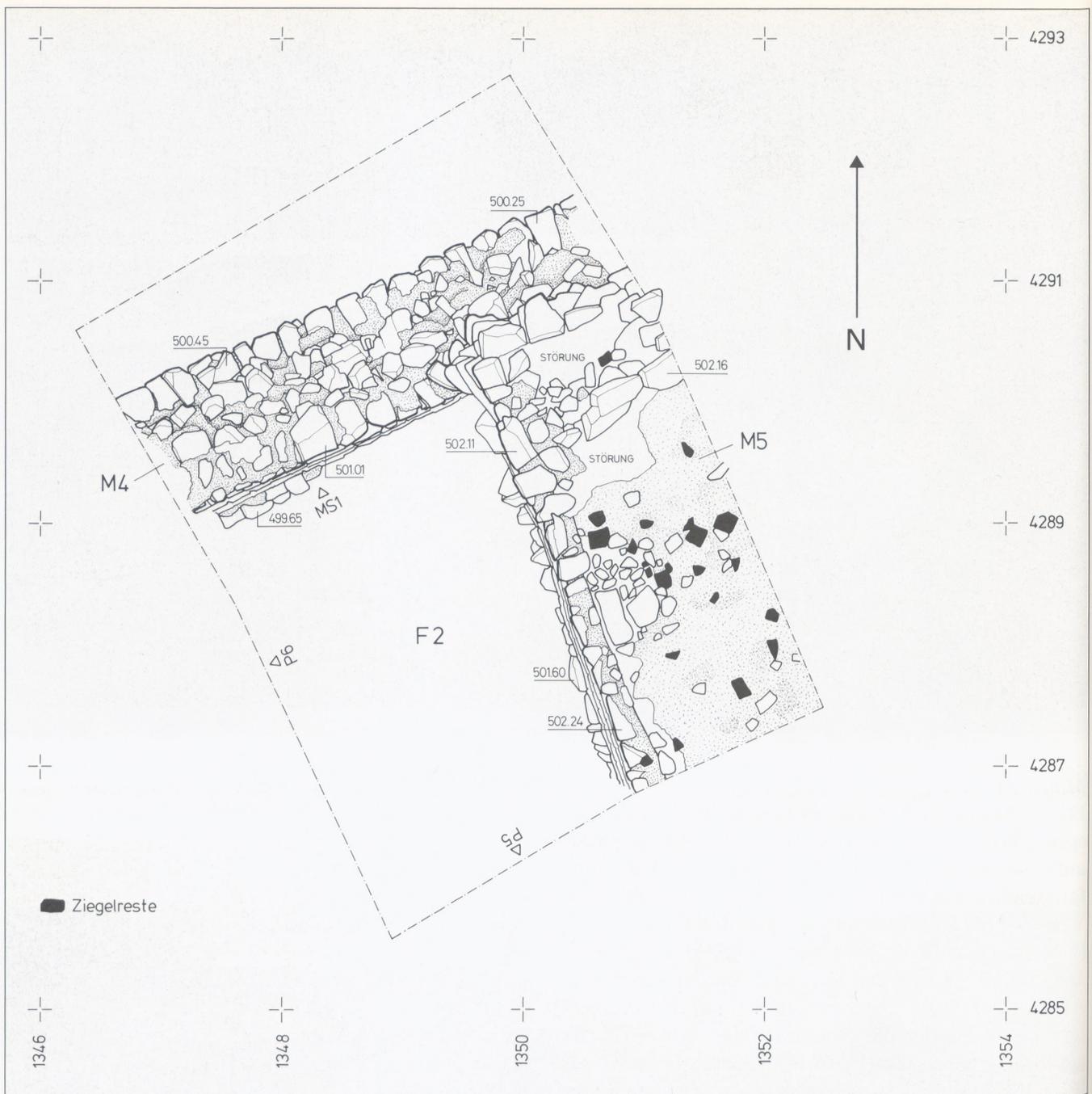


Abb. 17 Steingerechter Plan der Mauern M4 und M5 in F2

erhöht, was die horizontalen Baufugen und die verschiedenen Dicken der Aufsätze zeigen (siehe Abb. 14).

Mauer M5

Neben der Ringmauer ist M5 das einzige freigelegte Mauerstück. Durrer zeigt an dieser Stelle eine Toranlage und hatte mit aller Wahrscheinlichkeit dieselben Mauern vor sich wie wir. Es ist eher anzunehmen, dass die Mauer M5 und der dazugehörige Mörtelboden Teile des in seinem Plan (Durrer, Unterwalden, S. 547) als Armbrustschützenhaus bezeichneten Gebäudes

sind (Baudatum 1764). Die Nordwestecke des Gebäudes ist mit einem Eckpfeiler auf die (zur Bauzeit von M5) bereits abgebrochenen Mauer M4 gestellt (siehe Abb. 17/18). Dies widerspricht einer Toranlage völlig, denn eine solche wäre gewiss fest mit der Ringmauer verzahnt gewesen. Auch das schlechte, auf der Aussenseite zwar verputzte Mauerwerk sowie die vielen Ziegelreste im Mörtelstrich sind weitere Argumente für ein Gebäude aus dem 18. Jahrhundert (siehe Abb. 19/20).



Abb. 18 Mauer M4 von NW. Am Ende des Massstabes ist der Ansatz des Eckpfeilers von M5 zu erkennen.

Abb. 19 Mauer M5 und Mörtelstrich des Armbrustschützenhauses.





Abb. 20 Landsgemeinde im 19. Jahrhundert.
Gut sichtbar das Knabenschützenhaus. (Collection du Prince
Roland Bonaparte, Staatsarchiv Obwalden, Sarnen)

Die Schnitte und Flächen

Die in den Abschnitten über Profile und Mauern nicht erwähnten Schnitte und Flächen sollen hier noch kurz vorgestellt werden.

Schnitt S3

Der Schnitt S3 wurde mit dem Bagger auf dem Gelände des alten Landsgemeindeplatzes bis auf eine Tiefe von 2,5 m ausgehoben.

Die obersten 50 cm bestanden aus der Grasnarbe und durchhumusierten Schutt mit Ziegelresten. Die darauffolgenden zirka 110 cm bestanden aus grobem Mauerschutt, durchmischt mit etwas gelbem Lehm, und die untersten 110 cm aus dem auch sonst vorkommenden, verschmutzten, gelben Lehm. Der felsige Untergrund wurde nicht erreicht, da der Bagger nicht mehr tiefer graben konnte. Dieser Befund stimmt mit demjenigen Robert Durrers überein. Die Beurteilung dieser Auffüllung ist schwierig, es könnte sich aber um einen aufgefüllten Binnengraben handeln, der vom grossen Burgareal einen kleinen, so besser geschützten Teil abtrennt. Solche Situationen sind z.B. auf der

Frohburg SO, auf Radegg SH oder auf Ober-Maggenberg FR anzutreffen.

F3

Die Fläche F3 wurde auch mit dem Bagger ausgehoben. In ihr war dieselbe Schichtenfolge wie im Profil P2 zu erkennen. Eigentlich wurde sie nur ausgehoben, um ein grösseres Stück der Mauer M2 freizulegen. Der einzig bedeutende Fund aus dieser Fläche war der römische Stilus, der wegen des Baggeraushubes als Streufund katalogisiert werden musste.

F5

Der Bagger öffnete auch die Fläche F5. Es bestand die Absicht, die Fläche F5 gegen die Mauer M6 hin zu erweitern. Dies musste aber aus Zeitgründen unterlassen werden, und die Fläche ist hier nur noch der Vollständigkeit halber erwähnt.

Die Kleinfunde

Der vorliegende Katalog stellt die wichtigsten Kleinfunde vor. Bis ins 13. Jahrhundert ist er vollständig, abgesehen von zahlreichen unbestimmbaren Eisenfragmenten und Nägeln. Auf die Publikation der vereinzelt Funde, die vom 14. Jahrhundert bis in die Neuzeit vorhanden sind, wurde grösstenteils verzichtet. Deren Katalogisierung hätte den Rahmen dieser Arbeit gesprengt und zum Problem der mittelalterlichen Burganlage auf dem Landenberg keinen Beitrag geleistet. Als Vergleichsliteratur benutzte ich den Grossteil, der in den letzten Jahren in der Schweiz erschienenen Fachliteratur.

Die einzelnen Fundgruppen will ich nun kurz vorstellen und auch versuchen, auf einige Probleme hinzuweisen, die sich nach der Ausgrabung nun neu stellen.

Prähistorische Zeit

Diesen Abschnitt verdanke ich Josef Winiger, und in der vorgelegten Form ist er grösstenteils eine Zusammenfassung des Berichtes, den er mir über die Silices und Bergkristalle des Landenbergs geschrieben hat.

Die Silices waren über die Schnitte und Schichten verteilt. Dies sicher als Folge der jahrhundertelangen Umbau- und Planierungsarbeiten. Die in der Fundgruppe F vorgestellten Bergkristallsplitter könnten zum Teil auch aus dieser Zeit stammen. Die Abschläge A2 und A4 sind sicher Artefakte, und A3 könnte sogar einmal als Schneidewerkzeug benutzt worden sein. Die Pfeilspitze mit dreieckiger Form und eingezogener Basis kommt im ganzen Jungneolithikum vor (bis zur Horgenerkultur) und verschwindet im Spätneolithikum. Im Jungneolithikum (Pfyn-Cortailod) sind Exemplare mit stark eingezogener Basis eher Repräsentanten einer älteren Formtendenz. Auch die Abschläge A2–A4 machen einen neolithischen Eindruck und sind kaum mesolithisch.

Wenn man das vorliegende Material als Einheit ansieht, ist es sicher neolithisch (etwa aus dem 4. Jahrtausend v. Chr.) und weist auf eine Siedlung oder ein zeitweiliges Lager (z. B. für die Jagd) hin. Josef Winiger findet es nicht erstaunlich, dass Jungneolithiker bis ins Berggebiet vorgedrungen sind. Da man selten deren Spuren findet, seien diese Funde doch recht wichtig und verdienten es, hier abgebildet zu werden. Zudem sind einige nicht bestimmbare (aus diesem Grund nicht abgebildete) Scherben aus dem Spätneolithikum oder der Bronzezeit zum Vorschein gekommen.

Römische Zeit

Die Keramik wurde freundlicherweise von Frau Stefanie Martin-Kilcher bestimmt. Leider sind aus einer grösseren Menge von Fragmenten nur zwei bestimmbare Exemplare übriggeblieben. Zusammen mit dem

unter F1 abgebildeten Stilus sind doch einige Indizien vorhanden, die auf irgendeine Besiedlung des Landenbergs in römischer Zeit schliessen lassen. In bezug auf die Fundlage gilt dasselbe wie für die neolithischen Funde.

Eine römische Besiedlung der Zentralschweiz konnte durch die Ausgrabung einer Villa in Alpnach und 1983 durch die Entdeckung von Brandgräbern in Stans-Oberdorf nachgewiesen werden. Die Funde aus diesen Bestattungen passen zeitlich gut zu den römischen Funden des Landenbergs. Vgl. dazu Archäologie der Schweiz 6, 1983, Heft 4, S. 173.

Mittelalterliche Gebrauchskeramik

Um eine erstaunliche Tatsache gleich vorwegzunehmen: Unter dem überraschend reichhaltigen Fundmaterial befindet sich keine einzige Ofenkachel! Diese Tatsache könnte auf die beschränkte Grabungsfläche zurückzuführen sein, doch wäre noch eine weitere Begründung denkbar: Da die Mehrheit der Keramikfunde dem 11. und 12. Jahrhundert angehören, besteht die Möglichkeit, dass in dieser Zeit auf dem Landenberg kein Kachelofen stand. Die untervertretene Keramik des 13. Jahrhunderts sowie das Fehlen von Ofenkeramik aus dem 13. Jahrhundert scheinen die These zu erhärten, dass die Burganlage auf dem Landenberg im 13. Jahrhundert nicht mehr dauernd bewohnt wurde. Es zeichnen sich auch einige Besonderheiten bezüglich der Keramik des 11. und 12. Jahrhunderts ab. Dies gilt vor allem für die Randprofile C4, C10, C11–C15, C17–C19, die in der Literatur kaum Parallelen besitzen. Die spätere Keramik – 14. Jahrhundert und jünger – lässt sich mit der Nähe des Dorfes erklären, der «Haushügel» Sarnens wurde wohl immer (bis zum Bau der Schützen- und Zeughäuser) in irgendeiner Form bewirtschaftet.

Die wenige glasierte Keramik wurde hier bewusst weggelassen, da darunter die ganze Zeitspanne vom 14. Jahrhundert an bis in die Neuzeit vertreten ist.

Bemerkenswert sind ferner (auf Flechtwände hinweisende) Fragmente von Hüttenlehm, die aber in keiner Weise zu datieren sind.

Glas

Diese Fundgruppe wurde mir freundlicherweise von Erwin Baumgartner, Basel, bestimmt. Es handelt sich dabei ausschliesslich um zeitlich späte Ware.

Verschiedenes

In dieser Fundgruppe finden sich Stücke aus Bergkristall, die einer näheren Betrachtung wert sind.

Nach Josef Winiger kommen Bergkristalle immer wieder in neolithischen und bronzezeitlichen Siedlungen vor. Er misst den Kristallen keine technische Bedeutung zu und weist sie ins spielerische Gebiet. Er meint aber auch, dass die Leute sicher versucht hätten, Kri-

stalle zu bearbeiten, dies ihnen aber wegen der Härte und dem Kristallgefüge des Materials nicht gelingen konnte.

In mittelalterlichen Fundinventaren sind Bergkristalle öfters vorhanden und wurden zusammen mit einem Feuerstahl zum Feuerschlagen benutzt. Vgl. etwa dazu die Ausführungen in Erb/Boscardin, Lukmanierhospiz, S. 32, 33, 45 und Meyer, Spilplätz, S. 178.

Es sei noch hinzuzufügen, dass Bergkristalle in der näheren Umgebung Sarnens nicht vorkommen und die gefundenen Stücke sicher Importware darstellen.

Die Muschel, wohl ein Speiserest, ist in dieser Gruppe abgebildet, da sie nicht zu der Gruppe Tierknochen gehört.

Münzen

nicht abgebildet:

Angster, Luzern, 1790, Kupfer

(Freundliche Mitteilung der Fa. Münzen und Medaillen AG, Basel.)

Eine zweite Münze wurde leider während einer Veranstaltung im «Alten Zeughaus», in dem sich auch das Grabungsbüro befand, gestohlen.

Sie zeigte auf der einen Seite ein Likatorenbündel und einen Hut. Sie gehört vermutlich in die Zeit der Helvetischen Republik 1798–1802.

– Die Geschichte der Schweiz und der Schweizer, Bd. 2, S. 168, 169 (ähnliches Stück).

Eisen

Die Eisensfunde sind im Verhältnis zur Keramik der Menge nach her eher dürftig ausgefallen, von den Nägeln vielleicht abgesehen.

Es fällt auf, dass es sich fast ausschliesslich um zeitlich jüngere Funde handelt. In die Epoche der grössten Dichte an Keramikfunden passt eigentlich nur das Pfeileisen aus dem 11. Jahrhundert.

Von einiger Bedeutung ist sicher auch der römische Stilis.

Buntmetall

Die Gruppe ist nur durch zwei zeitlich jüngere Fundstücke belegt und ist daher hier nicht weiter erwähnt.

Knochen

Die überaus wichtigen Befunde aus den Tierknochen werden in einem separaten Teil von Dieter Markert vorgestellt.

Fundkatalog

PRÄHISTORISCHE ZEIT

Fundgruppe A (Silices)

- A 1 *Pfeilspitze*. Dreieckige Form mit eingezogener Basis.
- A 2–A 4 *Abschläge*. Ohne Retouchen, also keine Geräte.

RÖMISCHE ZEIT

Fundgruppe B (Keramik)

- B 1 Fragment eines *Tellers*. Ganze Standfläche erhalten.
Zeitstellung: 1. Jahrhundert, wohl 2. Hälfte.
- B 2 Fragment eines *Henkelchens*. Das Henkelchen gehört zu einem Schälchen der Form Dragendorff 42.
Zeitstellung: 1. Jahrhundert bis Anfang 2. Jahrhundert, sicher nicht jünger als flavisch.
- B 3 *Wandscherbe*. Terra Sigillata, total verschliffen, aber mit gut sichtbarer eingeritzter Zackenlinie.

MITTELALTER

Fundgruppe C (mittelalterliche Gebrauchskeramik)

- C 1–C 2 Randscherbe eines *Topfes*. Verdickter, schräg abgestrichener Trichterrand. Handgeformt und nachgedreht. Reichlich feine Magerung. Mittelharter, hellroter Brand.
C 1 und C 2 stammen, wie sich nachträglich herausstellte, von demselben Topf.
– Tauber, Herd und Ofen, Vorderer Wartenberg 55–58, Löwenburg 176–191.
Zeitstellung: Jahrtausendwende.
- C 3 Randscherbe eines *Topfes*. Geschwungen ausladender, leicht verdickter gerundeter Rand. Fein gemagert. Mittelharter, hellroter Brand.
– Meyer, Rickenbach, A 24–A 26.
Zeitstellung: 11. Jahrhundert.
- C 4–C 10 Randscherben von *Töpfen*. Kantig abgestrichener Rand ohne Hals. Handgeformt und nachgedreht. Fein gemagert. Hellgrauer und hellroter, mittelharter bis harter Brand. Diese Form ist nicht häufig und ist am ehesten mit der Form B 4 der Alt-Wartburg zu vergleichen.
– Meyer, Alt-Wartburg, B 4.
- C 11–C 15 Randscherben von *Töpfen*. Umgelegter, leicht kantiger Knollenrand. Vermutlich handgeformt, mindestens nachgedreht. Fein gemagert; mittelharter bis harter, hellroter Brand.

Für diesen Typ gilt dasselbe wie für C4–C10, es gibt wenig Vergleichsstücke.

Zeitstellung: Vermutlich um 1100.

- C16 Randscherbe eines *Topfes*. Aus der Schulter aufsteigender, auf kurzem Hals sitzender, umgelegter, leicht verdickter, aussen gerundeter und oben flach abgestrichener Rand. Handgeformt und nachgedreht. Leicht gemagert; mittelharter, hellgrauer Brand.
– Tauber, Herd und Ofen, Schönenwerd 122.
Zeitstellung: Um 1100.
- C17–C19 Randscherben von *Töpfen*. Knollige, schräg abgestrichene, umgelegte Lippe. Handgeformt und nachgedreht. Leicht gemagert; mittelharter, hellroter bis hellgrauer Brand.
Zeitstellung: Um 1100 oder 1. Hälfte 12. Jahrhundert.
- C20–C22 Randscherben von *Töpfen*. Lippenrand. Reichlich feine Magerung, heller ziegelroter, mittelharter Brand.
Zeitstellung: Vermutlich 1. Hälfte 12. Jahrhundert.
- C23–C28 Randscherben von *Töpfen*. Knollige Lippenränder ohne – oder kaum ausgeprägtem – Hals. Handgeformt und nachgedreht. Reichlich feine Magerung. Hellgrauer bis hellroter, mittelharter Brand.
– Müller, Bischofstein, A2.
Zeitstellung: 1. Hälfte 12. Jahrhundert.
- C29–C42 Randscherben von *Töpfen*. Runde, zum Teil stark knollige Lippen auf mehr oder weniger ausgeprägtem Hals. Handgeformt und nachgedreht. Reichlich feine Magerung. Hellgrauer bis hellroter, mittelharter Brand.
– Meyer, Grenchen, Profilgruppe 9, T1/4.
– Tauber, Herd und Ofen, Frohburg 342–345.
Zeitstellung: 12. Jahrhundert.
- C43–C45 Randscherben von *Töpfen*. Kantig abgestrichene und umgelegte Kragleiste auf kurzem Hals. Ware aus feinem Ton, mit wenig feiner Magerung. Hellgrauer, relativ harter Brand.
– Ewald/Tauber, Scheidegg, A9–A13.
Zeitstellung: Mitte 13. Jahrhundert.
- C46–C47 Randfragmente von *Töpfen*. Geschwungen ausladender, leicht verdickter Rand mit kantiger, leicht unterschrittener Leiste. Scheibengedrehte Ware. Feine Magerung, relativ harter Brand.
– Ewald/Tauber, Scheidegg, A53–A56.
Zeitstellung: 2. Hälfte 13. Jahrhundert.
- C48–C50 Randscherben von *Töpfen*. Geschwungen ausladender, verdickter, gerundeter Leistenrand. Feine Magerung, hellroter und hellgrauer, relativ harter Brand.
- Meyer, Alt-Wartburg, B50–B54.
Zeitstellung: 2. Hälfte 13. Jahrhundert.
- C51–C53 Randscherben von *Töpfen*. Geschwungen ausladender, stark verdickter, unterschrittener Leistenrand auf kurzem Hals. Feine Magerung, hellroter bis hellgrauer, relativ harter Brand.
– Meyer, Alt-Wartburg, B50–B54.
Zeitstellung: 2. Hälfte 13. Jahrhundert.
- C54 Randscherbe eines *Topfes*. Geschwungen ausladender, verdickter, kantiger Leistenrand. Feine Magerung. Hellroter, relativ harter Brand.
– Meyer, Alt-Wartburg, B50–B54.
Zeitstellung: 2. Hälfte 13. Jahrhundert.
- C55 Randscherbe eines *Topfes*. Geschwungen ausladender, stark unterschrittener Rand mit Hängeleiste. Scheibengedrehte Ware. Feine Magerung, hellroter, mittelharter Brand.
– Ewald/Tauber, Scheidegg, A47–A52.
Zeitstellung: 2. Hälfte 13. Jahrhundert.
- C56 Randscherbe eines *Topfes*. Geschwungen ausladender Karniesrand. Feine Magerung, grauer, mittelharter Brand.
– Meyer, Mülenen, A7–A8.
Zeitstellung: 2. Hälfte 14. Jahrhundert.
- C57 Randscherbe eines *Topfes*. Ausladender, innen gestufter Karniesrand. Feine Magerung, mittelharter Brand.
– Obrecht, Mörsburg, B13.
Zeitstellung: Mitte 14. Jahrhundert.
- C58 Randscherbe eines *Topfes*. Geschwungen ausladender Kragleistenrand mit Hohlkehle. Reichlich feine Magerung, hellroter, mittelharter Brand.
Zeitstellung: Vermutlich 14. Jahrhundert.
- C59 Randscherbe eines *Topfes*. Innen gestufter Kragleistenrand. Reichlich feine Magerung. Mittelharter, hellroter Brand.
Zeitstellung: Vermutlich 14. Jahrhundert.
- C60 Randscherbe eines *Topfes*. Ausladend geschwungener Leistenrand. Auffallend dünnwandige Ware. Feine Magerung, dunkelgrauer, mittelharter Brand.
– Meyer, Alt-Wartburg, B84.
Zeitstellung: 14. und beginnendes 15. Jahrhundert.
- C61 Randscherbe einer *Schüssel*. Einfacher, nicht unterschrittener Leistenrand. Reichlich feine Magerung; mittelharter, hellroter Brand.
– Müller, Bischofstein, A19.
Zeitstellung: 13./14. Jahrhundert.

- C62 Randscherbe einer *Schüssel*. Gestreckter Karniesrand. Feine Magerung, hellroter, mittelharter Brand.
– Meyer, Mülenen, A44.
Zeitstellung: 2. Hälfte 14. Jahrhundert und Anfang 15. Jahrhundert.
- C63 Randscherbe einer *Schüssel* oder eines *Napfes*. Stark ausgeprägte Leiste. Feine Magerung; hellroter, mittelharter Brand.
Das Stück ist sehr klein, so dass der Neigungswinkel der Leiste nicht sicher bestimmbar ist. Bei grösserer Schräglage könnte die Scherbe genauso gut in die Typenreihe C4–C10 passen.
Zeitstellung für die Annahme einer Schüssel: Vermutlich 14. Jahrhundert.
- C64 Scherbe eines unbekanntes *Keramikobjekts*. Feine Magerung; heller, ziegelroter Brand.
Zeitstellung: Durch Fundlage nicht zu datieren.
- C65–C66 Randscherben von *Töpfchen* oder *Schüsselchen*. Innen gestufter, gerundeter Leistenrand. Gut gemagert, hellroter bis hellgrauer, mittelharter Brand.
– Meyer, Grenchen, Profilgruppe 14, die innen abgestuften Ränder weisen aber einen Hängeleistenrand auf, der diese Töpfe in das 14. Jahrhundert weist.
Eine etwas frühere Datierung der vorliegenden Stücke ist wohl angebracht.
Zeitstellung: Vermutlich um 1300.
- C67 Wandscherbe eines *Topfes*. Schulterfragment, handgeformt und überdreht. Feine Magerung, hellgrauer (aussen mit hellroter Rinde), harter Brand.
Feine, gerundete, in grossen Abständen angebrachte Drehrillen.
- C68 Wandscherbe eines *Topfes*. Schulterfragment, handgeformt und überdreht. Reichlich feine Magerung, hellroter, mittelharter Brand.
Feine, eher in unregelmässigen Abständen angebrachte Drehrillen.
- C69 Wandscherbe eines *Topfes*. Schulterfragment, handgeformt und überdreht. Reichlich feine Magerung, rötlich-grauer, mittelharter Brand.
Feine, gerundete, in engeren Abständen als bei C67 angebrachte Drehrillen.
- C70 Wandscherbe eines *Topfes*. Schulterfragment, handgeformt und überdreht. Feine Magerung, rötlich-grauer, mittelharter Brand.
Die Drehspuren an der Oberfläche stammen vermutlich von einem Spatel oder Span, mit dem die Oberfläche geglättet wurde.
- C71 *Spinnwirtel*. Sehr feine, hellgraue Keramik. Als Verzierung zwei kaum mehr sichtbare Horizont-
- talrillen. Auffallend ist das zylindrische und nicht konische Loch sowie die konische Form, entgegen der sonst üblichen kugeligen Form der Spinnwirtel.
Zeitstellung: Hochmittelalter.
- C72 Fragment eines mit Fuss versehenen *Konus*. Grobes, handgeformtes Stück mit Wellenband verziert. Deutung als Kerzenständer oder Lämpchensockel denkbar. Zu datieren höchstens anhand des Wellenbandes.
– Meyer, Grenchen, Dekorgruppe 4.
Zeitstellung: Wohl 12./13. Jahrhundert.
- C73 Fragment eines *Topfbodens*. Handgeformt und überdreht. Reichlich feine Magerung, hellroter, mittelharter Brand. Auffallend die Überdrehspuren am Boden und die Wülstspuren, die der Daumen des Töpfers hinterliess, am Anfang der aufsteigenden Wandung. Es sind mehrere solcher Stücke zum Vorschein gekommen. Das Stück entspricht dem mit C76 bezeichneten Boden.
- C74–C76 Die drei *Topfböden* sind stellvertretend für die grosse Menge solcher Bodenfragmente abgebildet. Im ganzen Fundmaterial sind keine Bodenscherben zu finden, die mit der Drahtschlinge von der Scheibe gelöst wurden. Im weiteren sind nur Stand-, aber keine Linsenböden vorhanden.
- Fundgruppe D (Glas)*
- D1–D2 *Glasfläschchen* und Fragment eines *Glasfläschchens*. Leicht grünliches Glas, Boden eingestochen.
Zeitstellung: 16. bis 18. Jahrhundert.
- D3 Fragment eines *Trinkglasfusses*. Durch Zusatz von Mangan schwach rötliches Glas.
Zeitstellung: 16., eher 17. Jahrhundert.
- D4 Randfragment eines kugeligen *Glasgefässes* mit Trichterrand. Leicht bläuliches Glas.
Zeitstellung: 16. bis 17. Jahrhundert.
- D5 Rand einer *Butzenscheibe*.
– Meyer, Mülenen, D1.
Zeitstellung: Ab 14. Jahrhundert möglich.
- D6–D9 Dreieckige *Zwickel* für Butzenscheibenverglasung. Gebrochene, konkav eingezogene Ränder.
– Meyer, Mülenen, D3.
Zeitstellung: Wie D5.
- Fundgruppe E (Verschiedenes)*
- E1 *Wetzstein*.
Zeitstellung: Unbestimmt.
- E2–E4 Bruchstücke von *Bergkristallen*.
Zeitstellung: Prähistorisch bis neuere Zeit möglich

- E5 Schalenhälfte einer *Süsswassermuschel*. Es handelt sich dabei vermutlich um einen Speiserest. Die Muschel gehört wahrscheinlich zu der Art «*Unio pictorum*» (Malermuschel).
- Fundgruppe F (Eisen)*
- RÖMISCHE ZEIT
- F1 *Stilus* (Schreibgriffel für Wachstafel).
– Verena Schaltenbrand, unveröffentlichtes Material aus dem Vicus Vitidurum (Publikation in Vorbereitung).
Zeitstellung: 1. Hälfte 1. Jahrhundert.
- MITTELALTER
- F2 *Pfeileisen* mit langer Angel. Über die ganze Länge quadratischer Querschnitt.
– Meyer, Schiedberg, E8.
Zeitstellung: 10./11. Jahrhundert.
- F3 *Messer* mit Griffangel und angenietetem Heft aus Buntmetall.
– Meyer, Mülenen, E52–E59.
Zeitstellung: 14. oder 15. Jahrhundert.
- F4 Fragmentierte, relativ breite *Messer*klinge.
Zeitstellung: Unbekannt, aber wohl älter als F3.
- F5 Fragment eines *Messers* mit Griffzunge mit Nietloch.
Beim vorliegenden Fragment könnte es sich aber auch um ein Klingensfragment eines Klapp- oder Rasiermessers handeln, in diesem Falle wäre das Nietloch als Drehachsenloch zu bezeichnen.
Zeitstellung: Unbekannt.
- F6 *Schnalle*. Dreiviertelovaler Bügel. Dorn fehlt, sein gekerbtes Auflager aber ist vorhanden.
– Ewald/Tauber, Scheidegg, F28–F29.
– Meyer, Alt-Wartburg, C163–C166.
Zeitstellung: 13. Jahrhundert.
- F7–F10 *Schnallen* von rechteckiger Form. Blechtülle bei der Dornaufgabe. Gestreckter Dorn, Bügel von rundem bis ovalem Querschnitt.
– Meyer, Rickenbach, E6.
– Meyer, Mülenen, E13–E16.
Zeitstellung: Möglich ab 13. Jahrhundert bis in die Neuzeit.
- F11 Fragment eines *Hufeisens*. Sich nach aussen verbreiternde Rute mit Wellenkontur. Vermutlich pro Seite drei Nagellöcher. Diese sind länglich und nicht ganz durchgelocht, um dem Hufnagel seitliche Stütze und gleichzeitig noch die Funktion eines Stollens zu geben. Grosser, umgelegter Stollen.
– Obrecht, Mörsburg, G16.
Zeitstellung: Um 1300.
- F12 Fragment eines *Hufeisens*. Das Nagelloch scheint gleich geformt wie diejenigen Löcher des Hufeisens in F11 zu sein. Kantiger Stollen.
– Obrecht, Mörsburg, G17, G18.
Zeitstellung: Um 1300.
- F13 *Hufnagel* mit dreieckigem Kopf. Kaum abgenutzt.
- F14 *Hufnagel*. Wie F13, aber abgenutzt.
- F15 *Hufnagel* mit quadratischem Kopf. Leicht abgewetzt.
Zeitstellung von F13–F15: Sicher zu Hufeisen aus dem 13. Jahrhundert gehörend.
- F16 *Hufnagel*. Die Form des Kopfes gleicht einem an der Spitze abgeschliffenen Oktaeder.
Zeitstellung: Unbestimmt, solche Nägel werden bis in die heutige Zeit hergestellt.
- F17 *Türkloben* mit auslaufender quadratischer Angel.
– Obrecht, Mörsburg, G56.
Zeitstellung: Ab 13. Jahrhundert möglich.
- F18 Vermutlich *Schlossfeder*.
Zeitstellung: Unbestimmt.
- F19 Fragmente einer grossen *Schere*.
– Baumann/Frey, Freudenau, E24.
– Berger, Petersberg, Tafel 29/10.
– Meyer, Grenchen, D10.
– Meyer, Mülenen, E27.
Zeitstellung: Ab 13. Jahrhundert möglich.
- F20 Tordierter *Eisenstab* mit umgebogenem Ende. Verschiedene Deutungen des Werkstückes sind möglich: Häli, Aufhängestange einer eisernen Lampe, Pfannenstiel.
– Ewald/Tauber, Scheidegg, F68.
– Meyer, Mülenen, E186.
– Meyer, Schiedberg, E196.
– Schneider, Alt-Regensberg, C11.
Zeitstellung: Ab 13./14. Jahrhundert möglich.
- F21 Fragment eines *Siebes*. Die Unterseite ist abgebildet. Die konischen Löcher sind von der oberen Seite her durchgestantzt, was an den Brauen, rund um die Löcher an der Unterseite, klar zu erkennen ist.
Das Sieb wurde vermutlich als Einsatz in ein Holzgefäss benutzt.
– Ewald/Tauber, Scheidegg, F71–F72.
Zeitstellung: Ab 13./14. Jahrhundert möglich, hier aber der Fundlage wegen bedeutend jünger.
- F22 *Nagel* mit dreieckigem Kopf. Hier stellvertretend abgebildet für mehrere Dutzend Nägel aller Formen.
Zeitstellung: Für diese Form wohl 16./17. Jahrhundert.

- F 23 Halbkreisförmiges, fragmentiertes *Werkstück* von konischem Querschnitt. Verwendung unbekannt.
- F 24 L-förmiges (könnte auch verbogen sein) *Werkstück*, bestehend aus zwei mit Kupferlot zusammengefügt, stark korrodierten Blechen. Verwendung unbekannt.
- F 25 *Werkstück* aus Bandeisen, bestehend aus zwei oder drei beweglich um eine Achse gelagerten Teilen. Verwendung unbekannt.
- F 26 *Beschlag* mit graviert oder geprägter, mäanderförmiger Verzierung.
Zeitstellung: Unbestimmt.

Fundgruppe G (Buntmetall)

- G 1 *Gurt*, auf der Rückseite längs gelötet.
Zeitstellung: Vermutlich 18./19. Jahrhundert.
- G 2 *Ring*. Eventuell Fingerring, aber eher Riemen-gelenk.
– Meyer, Mülenen, F 44–F 51.
Zeitstellung: Unbestimmt.

Literatur

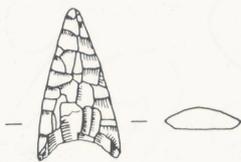
- Baumann/Frey, Freudenau
Baumann, Max/Frey, Peter: Freudenau im untern Aaretal. Burganlage und Flussübergang im Mittelalter, Eigenverlag der Autoren 1983.
- Berger, Petersberg
Berger, Ludwig: Die Ausgrabungen am Petersberg in Basel. Ein Beitrag zur Frühgeschichte Basels, Basel 1963.
- Die Geschichte der Schweiz und der Schweizer, Basel/Frankfurt a. Main 1983.
- Durrer, Unterwalden
Durrer, Robert: Die Kunstdenkmäler des Kantons Unterwalden, unveränderter Nachdruck, Basel 1971.
- Erb/Boscardin, Lukmanierhospiz
Erb, Hans/Boscardin, Maria-Letizia: Das spätmittelalterliche Marienhospiz auf der Lukmanier-Passhöhe. Ein archäologischer Beitrag zur Geschichte alpiner Hospize. Schriftenreihe des Rätischen Museums Chur, Heft 17, Chur 1974.
- Ewald/Tauber, Scheidegg
Ewald, Jürg/Tauber, Jürg: Die Burgruine Scheidegg bei Gelterkinden. Berichte über die Forschungen 1970–74. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 2, Olten/Freiburg i. Br. 1975.
- Meyer, Alt-Wartburg
Meyer, Werner: Die Burgruine Alt-Wartburg im Kanton Aargau. Bericht über die Forschungen 1966/67. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 1, Olten/Freiburg i. Br. 1974.
- Meyer, Grenchen
Meyer, Werner: Die Burg Grenchen. Ein Beitrag zur wissenschaftlichen Burgenforschung. In: Jahrbuch für Solothurnische Geschichte 36, 1963.

- Meyer, Mülenen
Meyer, Werner: Die Wasserburg Mülenen. Die Fundkataloge. In: Mitteilungen des Historischen Vereins des Kantons Schwyz 63, 1970.
- Meyer, Rickenbach
Meyer, Werner: Die Burgstelle Rickenbach. Ein archäologischer Beitrag zur Geschichte des Buchsgaus im Hochmittelalter. In: Jahrbuch für Solothurnische Geschichte 45, 1972.
- Meyer, Schiedberg
Meyer, Werner: Die Ausgrabungen der Burgruine Schiedberg. Burgenforschung in Graubünden. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 4, Olten/Freiburg i. Br. 1977.
- Meyer, Werner: Der Burgturm von Seedorf UR. Vorbericht über die archäologischen Untersuchungen und die Sicherungsarbeiten vom Sommer 1981. Nachrichten des Schweizerischen Burgenvereins (NSBV) 1981, Heft 6.
- Meyer, Spilplätz
Meyer, Werner: Die Wüstung «Spilplätz» auf der Charretalp SZ. Vorbericht über die Ausgrabung eines hochalpinen Siedlungsplatzes aus dem Mittelalter. In: Der Geschichtsfreund 136, Stans 1983.
- Müller, Bischofstein
Müller, Felix: Der Bischofstein bei Sissach im Baselland. Die hochmittelalterlichen Funde. Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 4, Derendingen-Solothurn 1980.
- Müller, Felix: Die Burgstelle Friedberg bei Meilen am Zürichsee. In: Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters (ZAM) 9, 1981.
- Obrecht, Mörsburg
Obrecht, Jakob: Die Mörsburg. Die archäologischen Untersuchungen von 1978/79. In: Die Grafen von Kyburg. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 8, Olten/Freiburg i. Br. 1981.
- Schneider, Alt-Regensberg
Schneider, Hugo: Die Burgruine Alt-Regensberg im Kanton Zürich. Bericht über die Forschungen 1955–57. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 6, Olten/Freiburg i. Br. 1979.
- Tauber, Herd und Ofen
Tauber, Jürg: Herd und Ofen im Mittelalter. Untersuchungen zur Kulturgeschichte am archäologischen Material vornehmlich der Nordwestschweiz (9.–14. Jahrhundert). Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 7, Olten/Freiburg i. Br. 1980.

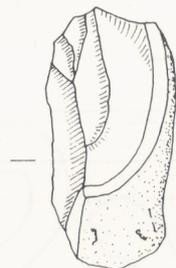
Photo- und Abbildungsnachweis

Sämtliche Photos – andere Urheber sind in der jeweiligen Bildlegende aufgeführt – stammen vom Autor.
Sämtliche Zeichnungen sind Umzeichnungen der Grabungsdokumentation und stammen vom Autor.
Die Weiterverwendung oder der Nachdruck des topographischen Plans ist ohne Erlaubnis des Verfassers nicht gestattet.
Die Grabungsdokumentation und die Umzeichnungen werden im Staatsarchiv Obwalden, 6060 Sarnen, aufbewahrt.

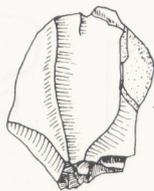
A Silices



A1



A2

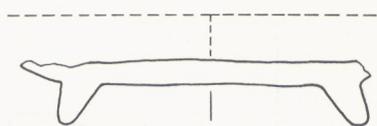


A3



A4

B Römische Keramik



B1



B2



B3

C Mittelalterliche Gebrauchskeramik



C1



C2



C3



C4



C5



C6



C7



C8

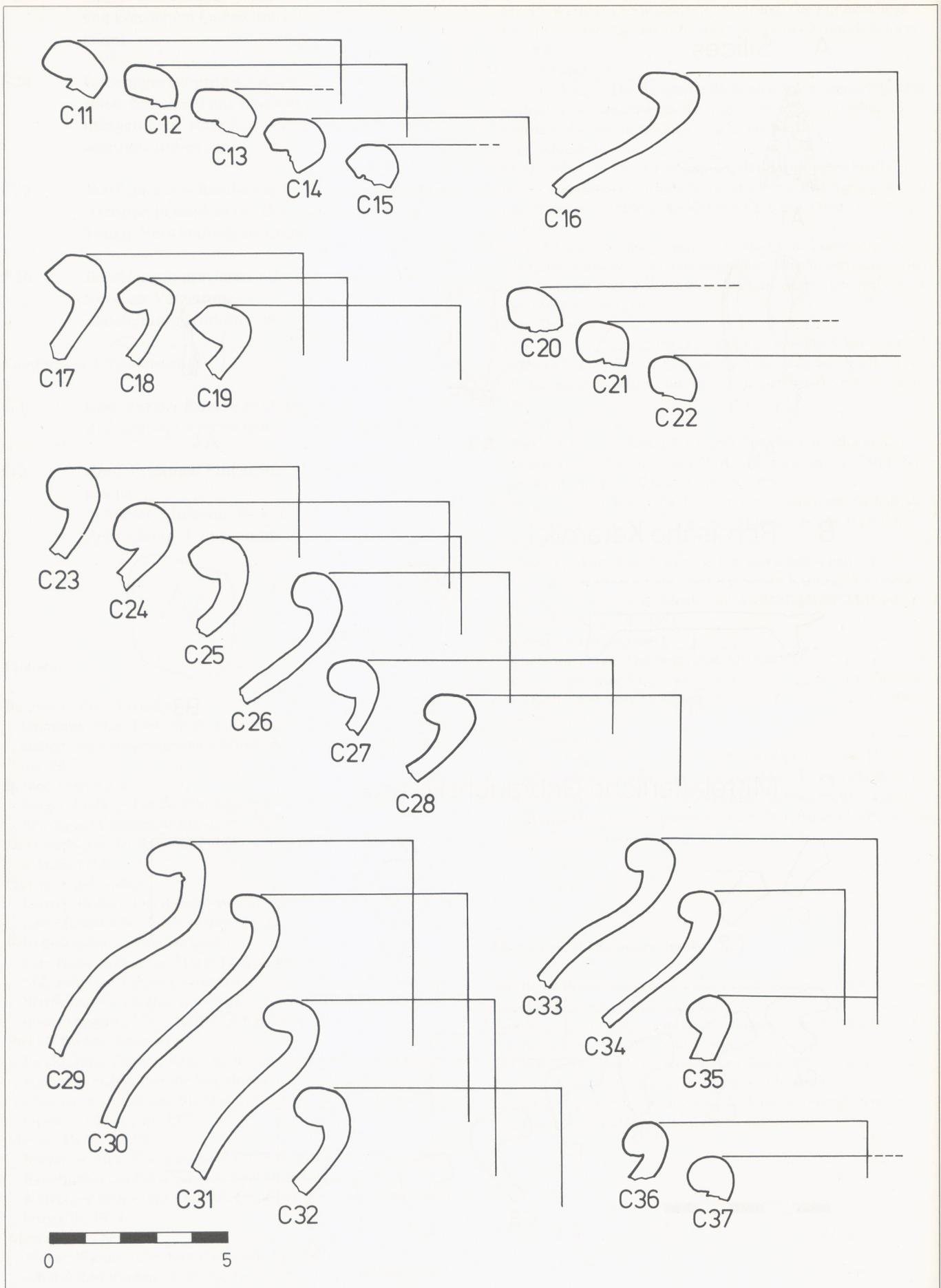


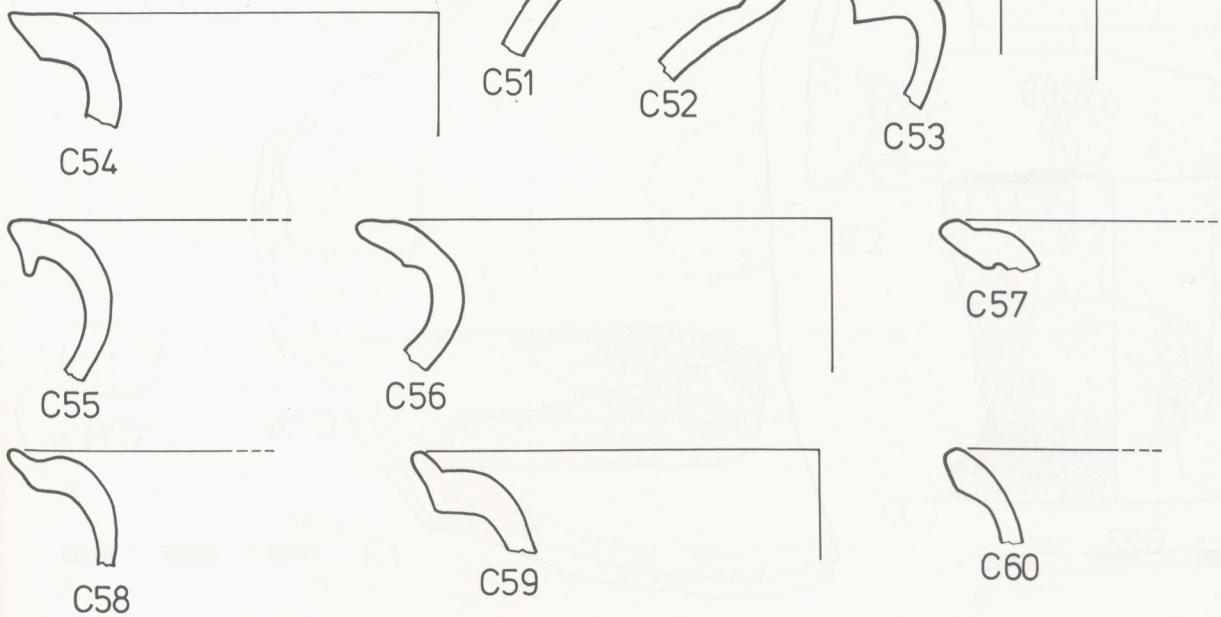
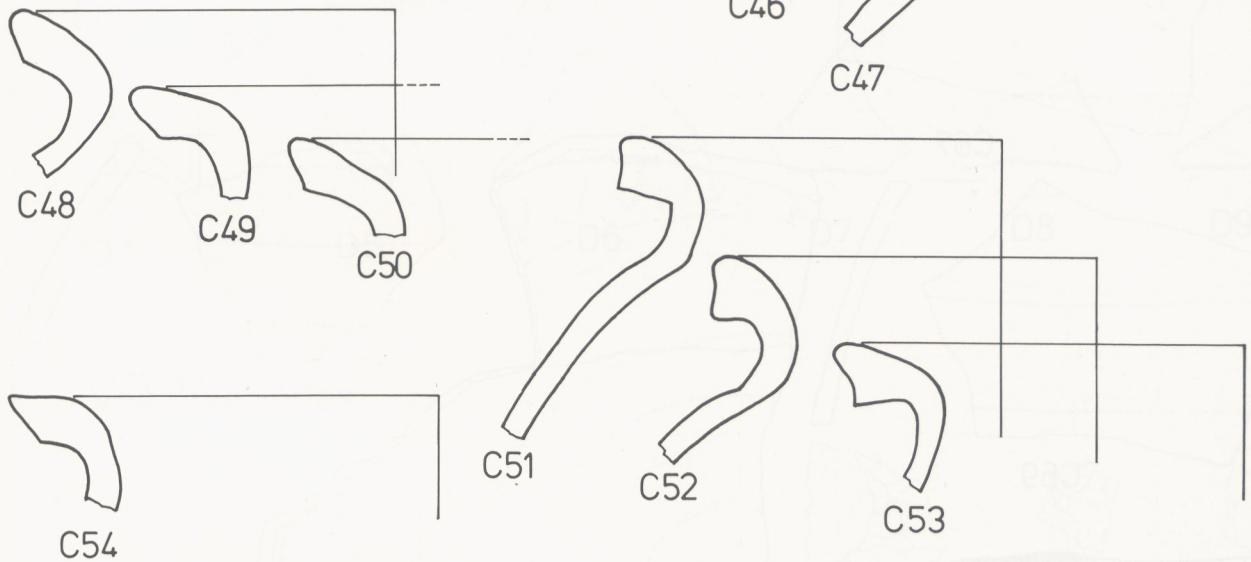
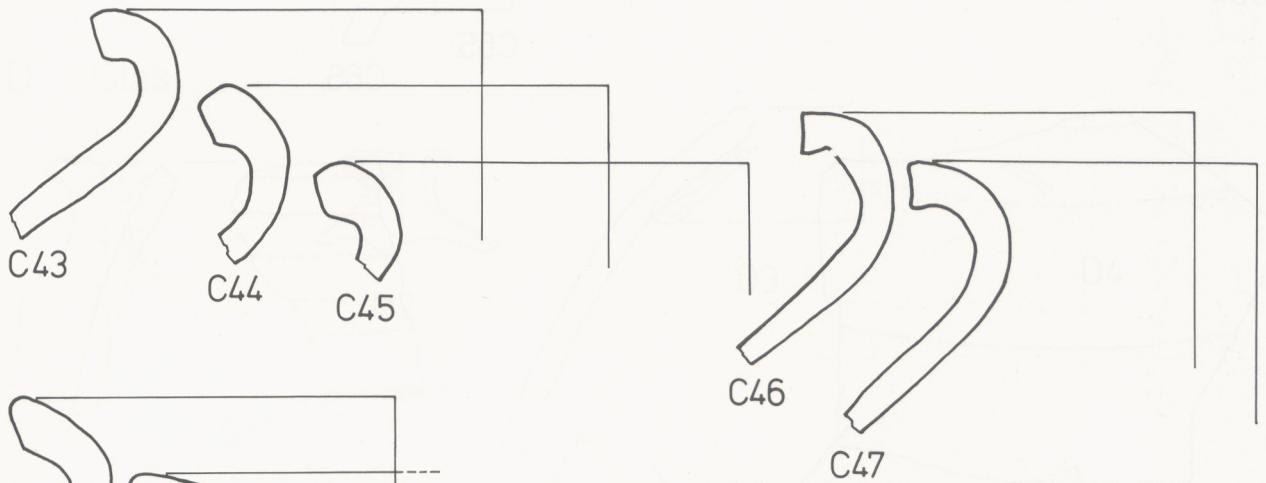
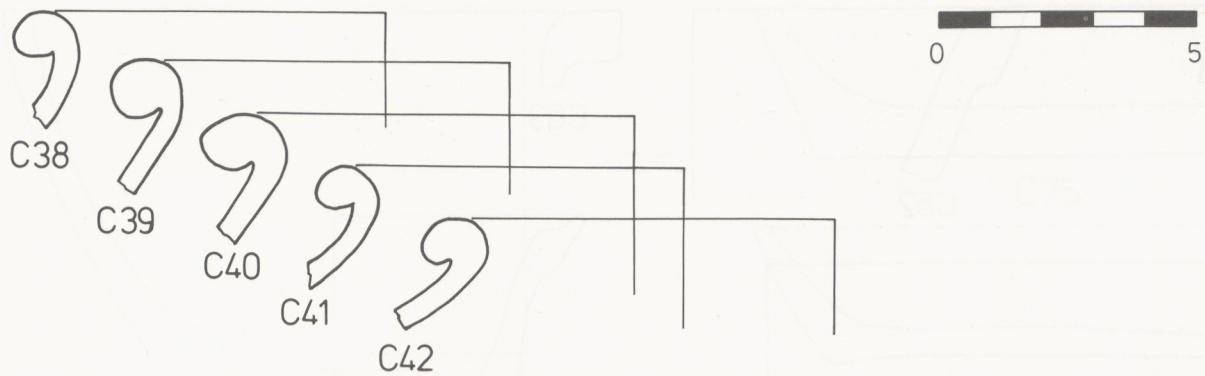
C9

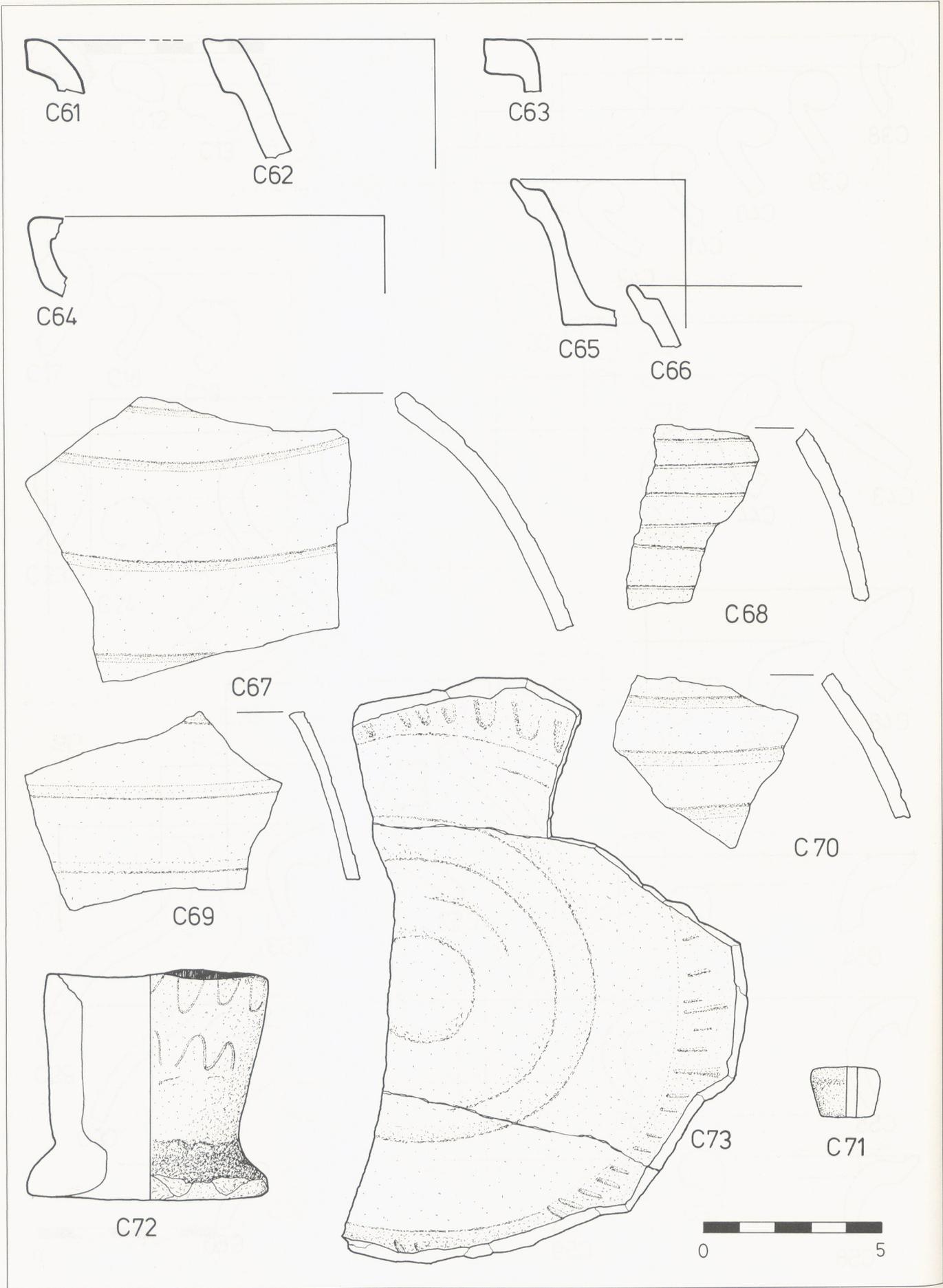


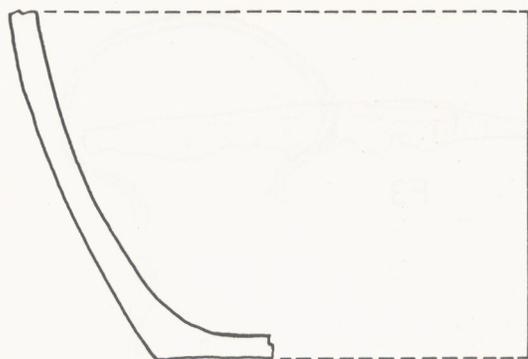
C10



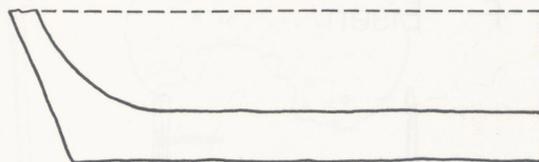








C74

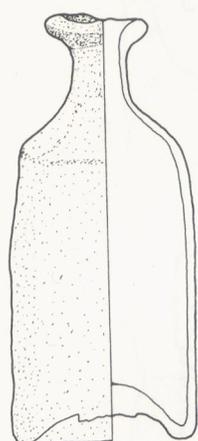


C75

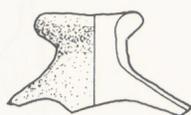


C76

D Glas



D1



D2



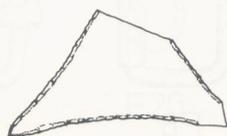
D3



D4



D5



D6



D7



D8



D9

E Verschiedenes



E1



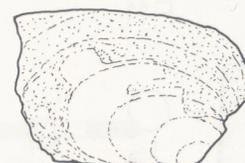
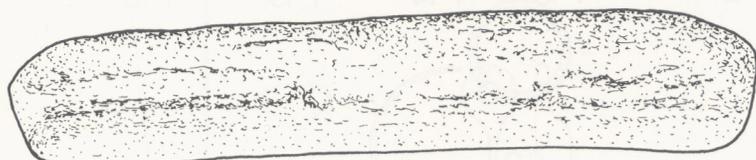
E2



E3



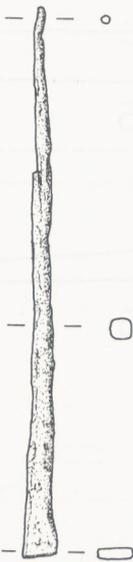
E4



E5



F Eisen



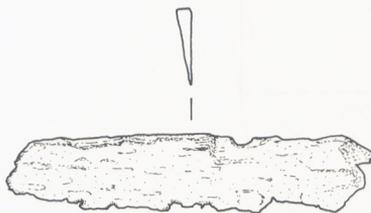
F1



F2



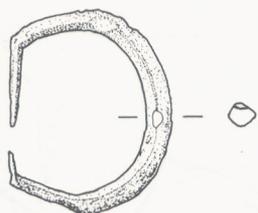
F3



F4



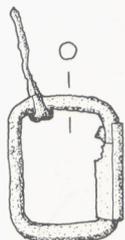
F5



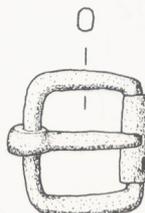
F6



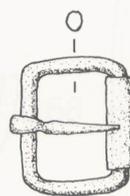
F7



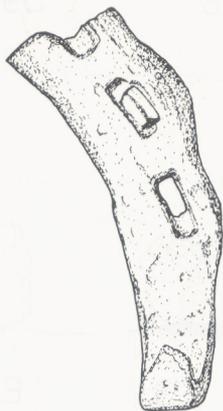
F8



F9



F10



F11



F12



F13



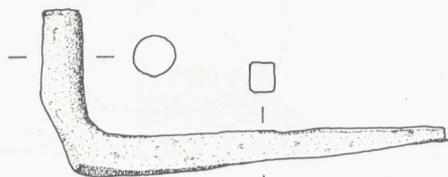
F14



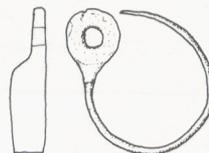
F15



F16

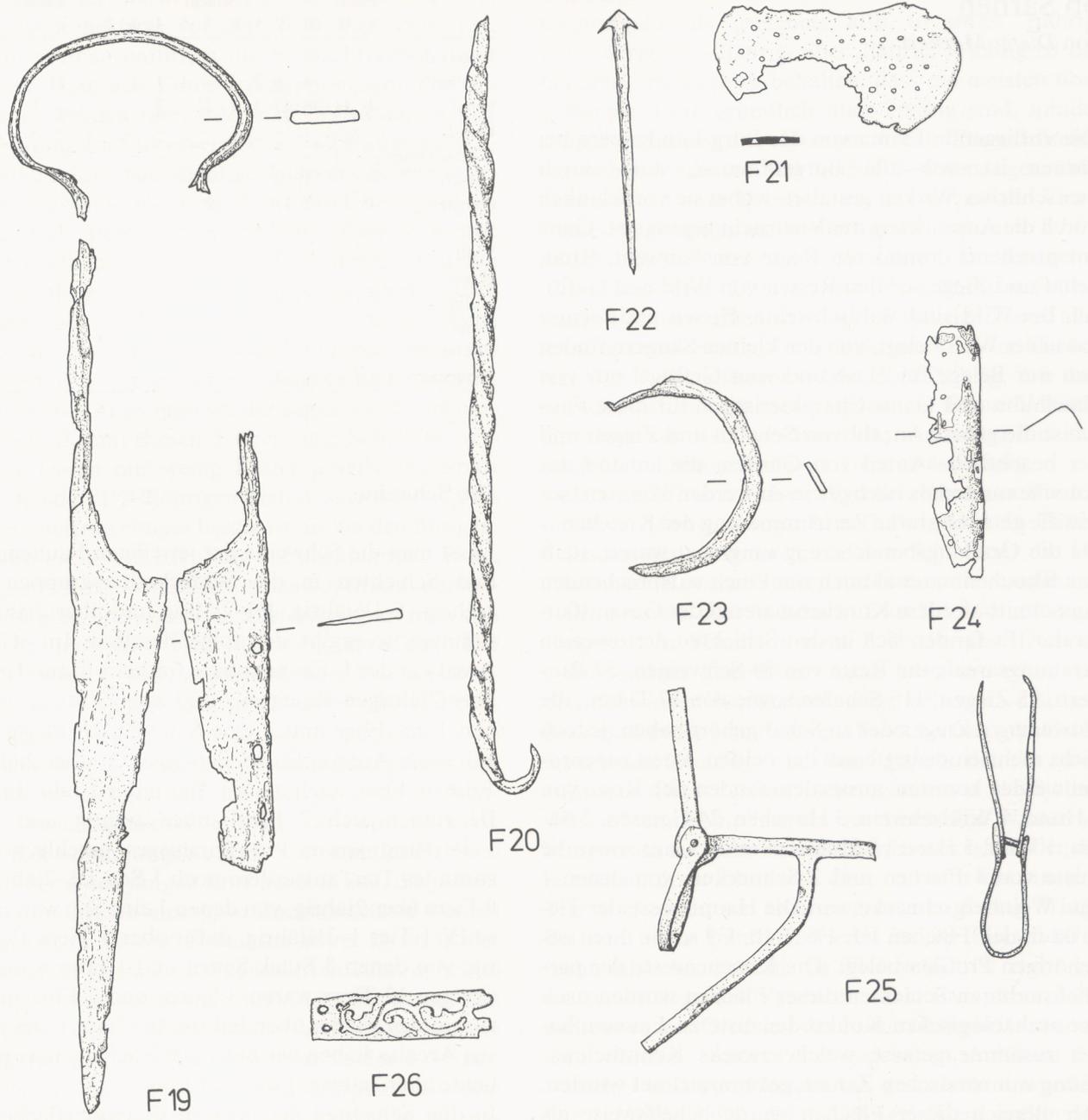


F17

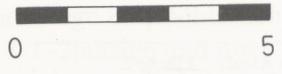
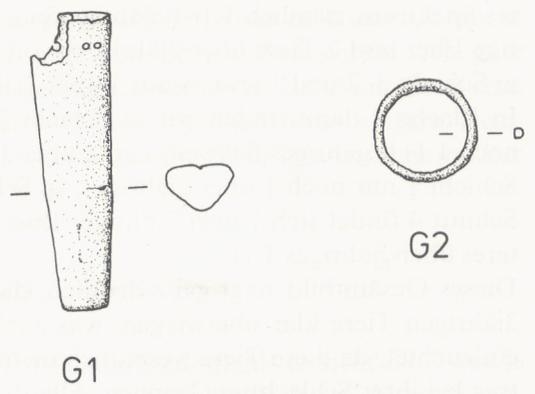


F18





G Buntmetall



Die Fauna der Burg Landenberg ob Sarnen

von Dieter Markert

Die vorliegende Fauna von der Burg Landenberg bei Sarnen ist, wie alle Burgenfaunen, stark durch menschliches Wirken gestaltet, wobei sie vornehmlich durch die Auswirkung der Viehzucht geprägt ist. Ganz entsprechend dominieren Reste von Schwein, Rind, Schaf und Ziege vor den Resten von Wild und Geflügel. Bei Wild sind Wildschweine, Hirsch und Gemse sowie der Wolf belegt, von den kleinen Säugern finden sich nur Belege für Hase und vom Geflügel nur von Haushuhn und Gans. Charakteristisch für diese Fauna ist die grosse Anzahl von Schafen und Ziegen und der beachtliche Anteil von Gänsen, die anhand des Knochenmaterials nachgewiesen werden konnten, sowie die generell starke Zertrümmerung der Knochen.

Da die Grabungsbereiche eng umgrenzt waren, stellt das Knochenmaterial auch nur einen entsprechenden Ausschnitt aus dem Knochenmaterial der Gesamtfau-
na dar. Es fanden sich in den Schichten der diversen Grabungsareale die Reste von 58 Schweinen, 57 Rindern, 95 Ziegen, 115 Schafen sowie von 17 Tieren, die entweder zu Ziege oder zu Schaf gehört haben, jedoch nicht mehr eindeutig einer der beiden Arten zugeordnet werden konnten, ausserdem fanden sich Reste von 1 Hund, 1 Wildschwein, 3 Hirschen, 24 Gamsen, 2 Bären, 1 Wolf, 3 Hasen, 9 Hühnern und 1 Gans sowie die Reste von 4 Fischen und 2 Schnecken, von denen 1 eine Weinbergschnecke war. Die Hauptmasse der Tiere ist in den Flächen F1, F6, F10, F9 sowie ihren zugehörigen Profilen belegt. Die Knochenreste der parallelisierbaren Schichten dieser Flächen wurden nach der archäologischen Konkordanzliste zu Faunenphasen zusammengefasst, welche zwecks Kenntlichmachung mit römischen Zahlen gekennzeichnet wurden. Der Bereich dieser Flächen wurde behelfsweise als «Grosses» Areal bezeichnet.

Die durch Knochenreste belegten Tiere verteilen sich, wie in der folgenden Tabelle ersichtlich, auf die diversen Faunenphasen des «Grossen Areals» und Schichten der einzelnen Grabungsflächen. Wie schon aus dieser Tabelle klar ersichtlich, liegt die grösste Vielfalt im Bereich des «Grossen Areals» vor. Auch finden sich hier die grössten Stückzahlen der jeweiligen Arten.

Tierarten	«Grosses Areal»					Fläche 2					F4		Schnitt 4		
	Phase					Schicht					Schicht		Schicht		
	I	II	III	IV	V	8	7	5	4	3	2	1	2	1	2
Schwein	3	4	13	18	2	1	2	1	5	1	1	1	2	1	2
Rind	2	2	12	22	3	1	1	1	3	1	–	1	3	1	3
Ziege	5	7	33	35	6	1	–	–	3	–	–	–	4	–	–

Tierarten	«Grosses Areal»					Fläche 2					F4		Schnitt 4		
	Phase					Schicht					Schicht		Schicht		
	I	II	III	IV	V	8	7	5	4	3	2	1	2	1	2
Ziege oder															
Schaf	–	–	4	6	2	1	–	1	1	1	–	–	1	–	–
Schaf	4	11	38	47	3	1	2	–	3	–	–	–	–	1	4
Hund	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Wildschwein	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hirsch	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gemse	1	2	7	11	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	1
Bär	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Wolf	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hase	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Huhn	–	–	3	4	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Gans	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fische	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Schnecken	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Die Schweine

Fasst man die Schweine der jeweiligen Faunenphasen und Schichten in die Schlachtaltersgruppen unter 1jährig, 1–1½jährig, 1½–2jährig und über 2jährig zusammen, so ergibt sich folgendes Bild: Im «Grossen Areal» in der I. Faunenphase finden wir nur Tiere der über 2jährigen Kategorie, und zwar 3 Stück, von denen 1 ein Eber und 1 eine Sau war. In Phase II des «Grossen Areals» findet sich ausser 3 über 2jährigen, 1 davon Eber, auch noch 1 Tier unter 1 Jahr. In Phase III finden sich 2 Eber unter 1jährig und 1 Sau 1–1½jährig sowie 1 1–1½jähriges geschlechtsunbestimmtes Tier, ausserdem noch 1 Sau 1½–2jährig und 8 Tiere über 2jährig, von denen 1 eine Sau war, in Phase IV 1 Tier 1–1½jährig, dafür aber 5 Tiere 1½–2jährig, von denen 3 Stück Sauen und 1 Eber waren. Die übrigen 12 Tiere waren 3 Sauen und 5 Eber und alle zusammen wieder über 2jährig. In Phase V des «Grossen Areals» haben wir nur noch 2 Schweine vorliegen, beide über 2jährig, 1 davon 1 Eber.

In den Schichten der übrigen Grabungsflächen fanden sich in Fläche 2 Schicht 8 nur 1 über 2jähriges Tier, in Schicht 7 immerhin 1 unter 1jähriges und 1 über 2jähriges Tier, in Schicht 5 ein über 2jähriges Tier und in Schicht 4 ein für Fläche 2 beachtlich breites Spektrum, nämlich 1 1–1½jährige Sau, 2 1½–2jährige Eber und 2 Tiere über 2jährig, davon 1 ein Eber, in Schicht 3, 2 und 1 jeweils nur 1 über 2jähriges Tier. In Fläche 4 dann finden wir in Schicht 2 immerhin noch 1 1–1½jähriges Schwein und 1 über 2jähriges, in Schicht 1 nur noch 1 über 2jähriges; in Schicht 2 von Schnitt 4 findet sich 1 über 2jähriger Eber und 1 weiteres über 2jähriges Tier.

Dieses Gesamtbild zeigt ganz deutlich, dass die über 2jährigen Tiere klar überwiegen, was auch durchaus einleuchtet, da diese Tiere wesentlich mehr Fleischertrag bei ihrer Schlachtung bringen. Allerdings müssen

diese Tiere auch über eine längere Zeit während des Winters gefüttert werden als z. B. Tiere, die man unter 1jährig während bzw. vor dem 1. Winter schlachtet. Insofern können natürlich die beobachteten 4 unter 1jährigen Tiere aus Futtermangelgründen geschlachtet worden sein, d. h. man hoffte, durch ihre Ausschaltung im Futterverzehr so viel Futter zurückzubehalten, dass man wichtige Tiere des Schweinebestandes überwintern konnte. Für diese Überlegung allerdings sind diese 4 unter 1jährigen Tiere zu wenig, zumal sie sich auch über etliche Schichten streuen. Bei den 1–1½jährigen Tieren, wir haben immerhin 5 Stück vorliegen, ist der Fleischertrag schon besser. Auch hier könnte man wieder davon ausgehen, dass aus Futtermangelgründen geschlachtet wurde; aber auch hier muss man wieder sagen, es ist unwahrscheinlich, da mit diesen 5 über viele Schichten verstreuten Tieren nur wenig Futter jeweils eingespart wurde. Bei den 1½–2jährigen Tieren ist es nun so, dass der Fleischertrag einiges besser ist als bei den übrigen. Er tendiert schon in Richtung auf die 2jährigen Tiere, die eigentlich ein Wirtschaftlichkeitsoptimum darstellen, er ist aber noch geringer, allerdings spart man sich dann die neuerliche Überwinterung der Tiere. Die über 2jährigen Schweine wurden ganz klar aus wirtschaftlichen Überlegungen geschlachtet, dabei die ältesten Tiere sicherlich, weil sie zuchtuntauglich geworden waren; wie auch die geschlechtsmässige Selektion der Tiere bei der Schlachtung sicherlich aus züchterischen Gesichtspunkten erfolgte. So opferte man, wenn man schon junges, zartes Schweinefleisch essen wollte, eher einen jungen Eber als eine Sau, die ja vielleicht einmal noch eine gute Zuchtsau hätte werden können, wenn sie nur erwachsen wäre. Denn in der Zeit vor dem Einsatz im Zuchtbetrieb kann es schon mal vorkommen, dass man befindet, aus dieser Sau wird keine gute Zuchtsau, also schlachten wir sie 1–1½jährig; und siehe da, wir haben bei den 1–1½jährigen Tieren, die sich ja noch in der Vorphase vor dem Zuchteinsatz befinden, 2 Sauen. Das gleiche gilt natürlich für den Bereich 1½–2jährig, hier überwiegen wieder ganz klar die Sauen mit 4 Stück gegenüber den Ebern. In dem Bereich der über 2jährigen allerdings überwiegen die Eber, und das leuchtet auch ein, denn um eine Schweinezucht betreiben zu können, braucht man wenige, aber gute Eber und möglichst viele gute Sauen. Die geschlachteten über 2jährigen Eber sind dementsprechend auch allesamt etwas jüngere Tiere, während die Sauen der über 2jährigen im Schnitt älter sind als die Eber.

Die Rinder

Auch bei den Rindern empfiehlt es sich, die Tiere je Faunenphase bzw. Schicht nach ihrem Alter zu ent-

sprechenden Altersgruppen zusammenzufassen. Auch hier zeigt sich der Einsatz der vorhin genannten 4 Altersgruppen als geeignet: also in unter 1jährig, 1–1½jährig, 1½–2jährig, über 2jährig. Wichtig ist dabei aber, im Auge zu behalten, dass die meisten über 2jährigen Tiere gründlich über 2jährig sind, mindestens 2½–3jährig. Im «Grossen Areal» Phase I finden wir neben 1 adulten Tier noch 1 3–4monatiges, älteres Kalb. Phase II bringt nur noch 2 adulte Tiere, Phase III bringt es auf immerhin 4 Tiere unter 1 Jahr und 1 Tier im Alter von 1–1½ Jahren. Die übrigen 7 Tiere sind über 2jährig, also 2½–3jährig aufwärts. Phase IV: hier haben wir 7 unter 1jährige Tiere, allesamt unter 6monatig, 1 1½–2jähriges Tier und die übrigen 15 Tiere, allesamt wieder über 2jährig; 2½- und aufwärts-jährig, genauer gesprochen. Phase V bietet ein ähnliches Bild wie Phase II, wir haben hier nur noch über 2jährige Tiere – 3 Tiere ab 4–5jährig.

In Fläche 2 finden sich in allen Schichten nur Rinder, die über 2jährig, ja sogar über 3jährig sind. In Fläche 4 finden wir zwar auch bei den Schichten, die bestimmbare Knochen lieferten, Rinder, die mindestens 3jährig waren, aber in Schicht 2 auch 1 3–6monatiges Jungrind. In Schnitt 4 steht 2 2½jährigen Tieren 1 6–9monatiges gegenüber. Auch hier, wie schon bei den Schweinen beobachtet, zeigt sich ganz deutlich, dass die Rinder gemäss ihrem Fleischertrag geschlachtet wurden. Zwar ist es bei den Rindern, die, um einen günstigen Fleischertrag zu bringen, etwa 2½–3jährig sein sollten, komplizierter, sie über den Winter zu bringen, da auch ihr Futterbedarf höher ist als der der Schweine, doch lohnt sich dies, da dann das einzelne Tier auch einen um etliches grösseren Ertrag bringt. Bei den unter 1jährigen Tieren ist der Fleischertrag recht schlecht, obwohl die Fleischqualität recht gut ist, daher liegt der Verdacht nahe, dass diese Tiere nicht etwa aus Gründen der Futtermangel entnommen wurden, sondern aus gegebenen Anlässen des Verzehrs besserer Fleischarten geschlachtet wurden. Die 1–1½jährigen und 1½–2jährigen Tiere sind in diesem Gesamtbild so schwach vertreten, wie es eigentlich auch ihrer Rolle entspricht. Es sind dies langsam auf die Reife zualternde Jungrinder, die zwar noch nicht optimalen Fleischertrag bringen, aber trotzdem zunehmend nur noch Rindfleisch liefern.

Schaf und Ziege

Bei Schaf und Ziege empfiehlt sich die Einteilung in unter 1jährige, 1–2jährige und über 2jährige, und zwar aus dem Grunde: unter-1jährig liefern Schaf und Ziege noch keinen optimalen Fleischertrag. 1–2jährig ist der Fleischertrag der Tiere gemessen an dem für sie benötigten Futteraufwand schon recht günstig. Ab 2jährig ist er allerdings sehr gut, obwohl das Fleisch

dann nicht mehr das luxuriöseste ist. Im «Grossen Areal» Phase I finden wir immerhin 1 1–2jährige Ziege, während die übrigen 4 Ziegen über 2jährig sind; bei den Schafen sind alle 4 Stück über 2jährig. Phase II: Bei den Ziegen nur noch über 2jährige Tiere, dabei 1 Bock und 1 Geiss, dafür bei den Schafen 2 1–2jährige Tiere, die übrigen 9 Tiere über 2jährig, dabei 1 Schaf und 4 Widder. In Phase III ändert sich das Bild beachtlich. Immerhin weisen nun die Ziegen 4 Tiere unter 1 Jahr auf, und zwar 1 Lamm, 1 3monatiges und 2 5–6monatige Tiere, sodann 3 18–20monatige, die übrigen 26 Tiere sind sämtlich in der Kategorie über-2jährig. Die Schafe weisen hier ebenfalls die Besonderheit auf, unter-1jährige Tiere zu bieten, und zwar 1 2monatiges Lamm sowie 3 6–9monatige, sodann eine sehr beachtliche Anzahl von 1–1½jährigen, und zwar 13 Stück. Die restlichen Tiere, also das Gros, 21 Tiere sind wiederum über 2jährig. Dabei finden sich 1 Schaf und 5 Widder. In Phase IV ist wieder die Altersgruppe unter 1jährig, sowohl bei Ziegen als auch bei Schafen besetzt, bei den Ziegen mit 6 Tieren, und zwar 3 3monatige, 1 5–6monatige, 2 6monatige, bei den Schafen 4 Tiere, 1 6monatig, 1 9monatig, 2 9–12monatig. Die Gruppe der 1–2jährigen ist bei den Ziegen wiederum schwächer besetzt als bei den Schafen, und zwar sind dies bei den Ziegen 6 Tiere, bei den Schafen sind es 18 Tiere. Die grosse Masse aber stellen bei Ziege und Schaf die über 2jährigen Tiere. Dabei sind es bei Ziege 24 Stück, davon 6 Geissen und 5 Böcke. Von den über 2jährigen Schafen war 1 ein Schaf und 3 Widder. In Phase V findet sich wiederum, wie bereits in den Phasen I und II, kein Tier mehr unter dem Alter von 1 Jahr, bei Ziege immerhin noch 1 Tier 1–2jährig, die übrigen 5 Tiere über 2jährig, dabei 1 ein Bock; die 3 Schafe sind sämtlich über 2jährig, dabei 1 ein Widder. Aus den kleineren Flächen (Fläche 2, Fläche 4 und Schnitt 4) stammt ein wesentlich bescheideneres Schaf/Ziegen-Inventar, so dass es sich im Grunde erübrigt, dieses hier näher zu erörtern. Allerdings sei vermerkt, dass immerhin in Schicht 4 Fläche 2 1 1–2jähriges Schaf vorliegt, in Schicht 2 Fläche 4 1 1–2jährige Ziege und in Schnitt 4 Schicht 2 1 Schaf der Altersgruppe unter 1jährig, es ist 3monatig, vorliegen.

Hund und Wolf

Bei den Haustieren und bei den Wildtieren haben wir praktisch ausschliesslich Tiere, deren Fleisch für den Verzehr geeignet war. Der Hund stellt bei den Haustieren jenes wohl kaum zu Küchenzwecken gehaltene Tier dar, wenn auch in anderen Gebieten dieser Erde durchaus Hunde verzehrt werden mögen, der Wolf bei den Wildtieren das entsprechende. Sowohl Hund als auch Wolf waren ausgewachsene Tiere; der Wolf fand sich in Phase IV des «Grossen Areals» und der Hund

in Schicht 2 von Schnitt 4. Mit so wenigen Tieren Statistik zu machen, ist unmöglich.

Die Gemsen

Die Hauptmasse der Wildtiere stellen die Gemsen dar, und zwar findet sich im «Grossen Areal» in Phase I die 1. Gemse, in II weitere 2 Gemsen, in III dann bereits 7 Gemsen und in IV 11 Gemsen. In Fläche 2 Schicht 7 finden sich 2 Gemsen, und in Schicht 2 von Schnitt 4 immerhin noch 1 Gemse. Bei diesen Tieren ist besonders zu beachten, dass sie sämtlich über 2jährig sind und dass die etwa 2jährigen Tiere eher Richtung 2½jährig tendieren, die allermeisten vorgefundenen Gemsen liegen im Bereich von ca. 2½ Jahren an aufwärts. Weiter ist an dem hier vorliegenden Faunenmaterial besonders auffällig, dass von den gesamten 24 vorliegenden Gemsen praktisch nur Schädelreste vorliegen, während das übrige Skelett gänzlich fehlt. Ausserdem fehlen von sämtlichen Schädeln die Gehörne.

Hase, Hirsch, Wildschwein und Bär

Diese etwas bunte Gesellschaft ergibt sich daraus, dass diese 4 Arten ausgesprochene Minderheitsarten sind, so ist z. B. *Wildschwein* nur mit 1 einzigen Tier in Phase II des «Grossen Areals» belegt und *Hirsch* nur mit 3 Tieren, 1 aus Phase III, 2 aus Phase IV ebenfalls des «Grossen Areals». Diese Hirsche sind ebenfalls adult. Der *Bär* ist nur in Schicht 2 von Fläche 4 und Schicht 2 von Schnitt 4 belegt. *Hase* ist ebenfalls nur 1mal in Schicht 2 von Schnitt 4 belegt, aber ausserdem in Phase IV des «Grossen Areals», dort sogar 2mal.

Das Geflügel

Das Artenspektrum des Geflügels ist, wie sich ja bereits an der Übersichtstabelle eingangs dieses Berichtes feststellen liess, ausgesprochen eingeschränkt. So finden sich nur 3 *Hühner* in Phase III des «Grossen Areals», daselbst in Phase IV 4 weitere, dann jedoch nimmt die Anzahl der Hühner ab nach Phase V, wo wir nur noch 1 finden, und in Fläche 2 finden wir überhaupt nur in Schicht 4 1 einzelnes Huhn. Noch dünner sieht der Beleg für die *Gans* aus. Hier finden wir nur in Phase V des «Grossen Areals» Beleg für 1 Tier.

Zweifellos wurde auf Landenberg weitaus mehr Geflügel gehalten, als das vorhandene Knochenmaterial belegt. Aber man muss in diesem Zusammenhang berücksichtigen, dass selbst das Knochenmaterial der grösseren Säugetiere sehr stark zertrümmert ist, einer-

seits wohl bereits an der Erdoberfläche vor der Einbettung, zum anderen aber wurden ganz offensichtlich die Knochen starken Belastungen auch noch im Sedi- ment ausgesetzt, unter denen sie zerbrachen. Zum anderen kann natürlich auch die Geflügelhaltung in einem ganz anderen Abschnitt der beachtlichen Anlage betrieben worden sein.

Fische und Schnecken

Die 4 Fische und 2 Schnecken machen in dieser Fauna eher den Eindruck einer Dreingabe. Allerdings muss man hier wiederum berücksichtigen, dass die Reste von Fischen und auch von Schnecken sehr zerbrechlich sind. So sind Fischknochen weniger stabil als Vogelknochen, und auch von Schneckengehäusen kann man nicht behaupten, dass sie grössere Belastungen aushalten als Vogelknochen, und wir sahen ja bereits bei dem Geflügelmaterial, dass hier ganz offensichtlich der Beleg aufgrund eines sehr starken Schwundes so gering ausfällt. Es kann daher als gesichert gelten, dass diese Fische für eine recht grosse Anzahl verzehrter Fische stehen, denn bei der Zerbrechlichkeit des Skelettmaterials von Fischen ist es geradezu verwunderlich, dass diese Reste überhaupt noch erhalten sind, während das Knochenmaterial der grösseren Säugetiere stark zertrümmert ist. Da das Schneckenmaterial mit grösster Wahrscheinlichkeit lediglich eingewandert bzw. eingeschleppt wurde, ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass wir so wenige Reste dieser Arten vorfinden, besonders unter Berücksichtigung der Zerbrechlichkeit von Schneckengehäusen und der offensichtlich hohen Belastung, der selbst das Knochenmaterial ausgesetzt war.

Die Schlachtungen

Wie bereits beobachtet, dominieren bei den *Schweinen* die Tiere mit ökonomischem Fleischertragsmaximum, während die jüngeren Altersgruppen zahlenmässig nur in Phase III und IV des «Grossen Areals» an Bedeutung gewinnen. Die jüngste Altersgruppe, man könnte sie als gehobene Qualitätsklasse bezeichnen, rekrutiert sich durchweg zwar aus Schlachtungen während Herbst und Winter, stammt jedoch sicherlich nicht aus Schlachtungen infolge Futterknappheit. Auch fällt auf, dass während der Zeit April/Mai, also der Ferkelzeit, offenbar keine Schlachtungen vorgenommen wurden. Das gleiche gilt für die *Rinder*. Hier fallen ebenfalls die Tiere der jüngsten Altersgruppe, also der sog. höheren Qualität, in die Zeit Herbst/Winter, dennoch sollte man nicht von Futterverknappungsschlachtungen ausgehen, denn genau wie bei den Schweinen sind es viel zu wenig Tiere, die in die-

ser Zeit geschlachtet werden. Ebenfalls wie bei den Schweinen lässt sich bei den Rindern eine Art Schonzeit während der Kalbzeit, also Juli/August, beobachten, auch bei den *Ziegen* finden wir ein entsprechendes Bild. Hier liegt die als Schonzeit zu apostrophierende schlachtungsfreie Zeit in der Zeit von April und Mai, also der Lammzeit. Die jüngsten Tiere, also wiederum die Tiere mit der gehobenen Fleischqualität, sind allerdings überwiegend Tiere aus Sommer- und Herbstschlachtungen, so dass der Verdacht von Futterverknappungsschlachtungen erst gar nicht aufkommen kann.

Ein völlig anderes Bild zeigt sich bei den *Schafen*. Hier gehen die Schlachtungen selbst während der Lammzeit weiter. Dies zusammen mit den sehr grossen Stückzahlen bei den Schafen darf man sicherlich als ein Anzeichen dafür werten, dass die Schafbestände beachtliche Grösse hatten und daher eine Entnahme von Tieren zwecks Fleischgewinnung das ganze Jahr über möglich war. Bei Schwein, Rind und Ziege erschien wohl den Viehzüchtern eine Schonzeit angeraten, um die Bestände nicht zu sehr zu schwächen. Im übrigen erfolgte die Selektion bei den für die Schlachtung ausgewählten Tieren ganz offensichtlich sehr stark nach züchterischen Gesichtspunkten, d.h. bei den ausgesuchten Tieren überwiegen stets Tiere, die entweder entbehrlich oder ungeeignet schienen. Das zeigt sich in dem deutlichen Mehrverhältnis von männlichen Tieren bei den Schlachtungen. Offensichtlich spielte hier eine vorrangige Rolle, dass man für die Erhaltung der Bestände wesentlich weniger männliche Tiere benötigte als weibliche, so dass von vorneherein auf mehr männliche Tiere verzichtet werden konnte als auf weibliche, von denen man vor und während der Einsetzung im Zuchtbetrieb nur diejenigen schlachtete, die am wenigsten erfolgversprechend schienen. Bei den älteren Tieren fällt auf, dass die männlichen Tiere stets jünger als die weiblichen Tiere sind, was dafür spricht, dass die in den ältesten Altersgruppen geschlachteten weiblichen Tiere bereits aus der Zuchtbetriebszeit ausgeschieden waren, während die männlichen Tiere noch hätten weiterverwendet werden können, jedoch als wohl überflüssig betrachtet und daher geschlachtet wurden, und zwar jünger geschlachtet wurden als die weiblichen.

Die Schlachterträge

Für die Beurteilung der Schlachterträge ist es notwendig, sich einen Vergleichsparameter zu schaffen, da, wie einleuchtet, nicht unbedingt die Stückzahlen auch miteinander vergleichbar sind ohne Berücksichtigung der bei den Tieren möglichen Fleischerträge. Es hat sich in diesem Zusammenhang bewährt, hier als Fleischertragseinheit Schaf bzw. Ziege mit 1 zu veran-

lagen, das Schwein dann mit 4 zu rechnen und das Rind mit 10 (STAMPFLI, 1976). Die Verwendung von Grössenordnungsvergleichswerten ist besonders aus dieser Überlegung angeraten: es gibt zwar verschiedene Möglichkeiten, anhand des Knochenbaus die Gewichte der fettfreien Karkassen der Tiere hochzurechnen, jedoch ist damit nur eine scheinbare Genauigkeit erzielt, denn das Knochenmaterial gibt nun einmal leider keinen Aufschluss über den Ernährungs- und Gesundheitszustand der Tiere, so dass selbst ein Gewichtsschwund an der fettfreien Karkasse nicht berechenbar ist, daher ist es geeigneter, mit Grössenordnungen zu operieren. In diesem Zusammenhang können wir davon ausgehen, dass die Anteile von jüngeren, also ertragsschwächeren Tieren der jeweiligen Arten sich untereinander ausbalancieren, so dass wir das bereits vorgestellte Vergleichssystem von 1:4:10 hier durchaus anwenden können.

Wenn wir nun auf dieser Grundlage mit der Beurteilung der Befunde beginnen, so ergibt sich im «Grossen Areal» in der Faunenphase I ein Verhältnis von Ziege und Schaf:Schwein:Rind wie 9:12:20, d.h. den grössten Ertrag lieferten die Rinder, dann die Schweine und das Schlusslicht bildeten Schaf und Ziege. In Phase II ist das Bild dann 18:16:20, d.h. an 1. Stelle im Fleischertrag liegen zwar die Rinder, doch werden diese auch gleich gefolgt von Schaf und Ziege, und erst danach kommt das Schwein. Dieses Bild finden wir nun bis in die Phase V des «Grossen Areals». So ist in Phase III das Verhältnis 75:52:120, als Rind, Schaf und Ziege, Schwein, in Phase IV 88:72:220, also wieder Rind, Schaf und Ziege, Schwein, in Phase V, 11:8:30, also wie gehabt. In Fläche 2 Schicht 8, wie überhaupt in der gesamten Fläche 2, entspricht das Verhältniszahlenbild allerdings stärker dem von Phase I im «Grossen Areal», denn hier folgt stets auf Rind das Schwein und dann erst Schaf und Ziege in der Rangordnung der Fleischerträge. Das gleiche Bild ergibt sich in Fläche 4 und Schnitt 4. Dass die kleineren Bereiche so deutlich ein anderes Bild als wie das grosse Grabungsareal zeichnen, dürfte allerdings mehr an ihrem kärglicheren Material als an einer grundsätzlichen unterschiedlicheren Handhabung von Viehzucht und Viehwirtschaft liegen.

So ist resultierend aus unseren Beobachtungen ein Charakteristikum der Fauna des Landenbergs, dass nach dem Rind Schaf und Ziege eine deutlich grössere Bedeutung in der Fleischversorgung als dem Schwein zukommen. Hierin ist, beobachtet man nun die durchaus untereinander vergleichbaren Stückzahlen von Schaf und Ziege, offensichtlich das Schaf vorrangig vor der Ziege. Dies allerdings gilt nicht für das «Grosse Areal» in Faunenphase I und Faunenphase V, denn hier überwiegen ganz offensichtlich die Ziegen geringfügig gegenüber den Schafen. In den kleineren Gra-

bungsarealen ist das Bild in etwa das gleiche, jedoch sind hier die Stückzahlen zu niedrig.

Wie wir bereits im vorangegangenen Abschnitt über die Schlachtungen beobachteten, hat offensichtlich das Schaf auf dem Landenberg eine besondere Bedeutung gehabt. Bei der Beurteilung der Fleischerträge erhärtet sich dieser Verdacht nun. Es liegt aber auch auf der Hand, dass, wenn schon der Züchtung des kleineren Viehs, also Schaf und Ziege, mehr Bedeutung zukommt, man dann verstärkt seine Schafbestände aufbaut, denn einerseits liefert das Schaf neben Milch, Fleisch und Häuten auch noch Wolle, zum anderen ist seit der Antike bekannt, dass Schafe in gleichgrossen Ställen wie Ziegen in grösserer Stückzahl als diese gehalten werden können (AHRENS, 1972), was damit eine wesentliche Erleichterung bei Überwinterung in Ställen darstellt.

Die Jagd

Wie wir bereits in den vorangegangenen Abschnitten sahen, kommt nach den bestimmaren Knochenfunden der Fauna des Landenbergs der Jagd nur eine untergeordnete Bedeutung zu. Von den Stückzahlen her beobachten wir eine eindeutige Dominanz der Gamsjagd über die übrige Jagd. Ausserdem fällt auf, dass keinerlei Reste von Rehen vorliegen. Nimmt man nun eine Kalkulation der Fleischerträge bei der Jagd zu Hilfe, so verändert sich das Bild. Rechnet man bei den vorliegenden Tieren die Gemse mit 1, Wildschwein mit 4 und Hirsch mit 10 (STAMPFLI, 1976), so ergibt sich, dass in Phase II des «Grossen Areals» das Wildschwein einen grösseren Fleischanteil gestellt haben mag, in Phase III der Hirsch und in Phase IV wiederum der Hirsch als die Gemse. Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass überhaupt nur 1 Wildschwein belegt ist und nur ganze 3 Hirsche in der gesamten Masse der Knochenfunde. Daher ist es wohl durchaus zulässig, davon auszugehen, dass der Bedeutung der Gamsjagd ein grösseres Gewicht zukam als der Jagd auf Hirsch und Wildschwein oder gar Bär und Wolf. Bewertet man nun die Erleagealter der Gamsen, so fällt eines sofort ins Auge: es liegen keine Reste von Gamsen unter 2 Jahren vor. Das Gros der altersmässig recht exakt bestimmaren Gamsen weist darauf hin, dass die Tiere saisonal bejagt wurden, und zwar in der Zeit von etwa Ende Juni bis gegen Ende September. Einen recht guten Beleg dafür geben die zahlreichen Tiere im Alter zwischen 27 und 30 Monaten. Es erscheint daher als ausgesprochen plausibel, dass die Gemse bis zur Vollendung ihres 2. Lebensjahres ganz bewusst geschont wurde, sehr wahrscheinlich, um ihre Bestände nicht zu gefährden. Was die Jagdsaison auf Gamsen betrifft, so scheint diese mit der Zeit der Bergweidung der Herden zu-

sammenzufallen. Ähnliche Überlegungen lassen sich leider mangels Materials für Wildschwein und Hirsch nicht anstellen; dass das Reh hier gänzlich fehlt, braucht nicht weiter zu verwundern, denn Reh liefert bei einigem Jagdaufwand trotzdem nur einen recht kärglichen Fleischertrag. Dass Bär und Wolf in dieser Fauna vorliegen, passt durchaus in das Bild der damaligen Fauna.

Zusammenfassung

Die Fauna des Landenbergs wird charakterisiert dadurch, dass die Haltung von Schaf und Ziege offensichtlich grössere Erträge lieferte als die Schweinezucht, jedoch die Rinderzucht den 1. Platz in der Versorgung mit Fleisch einnahm.

In der Jagd scheint die Bergjagd in Form der Jagd auf Gemsen überwogen zu haben, welche offensichtlich als eine Saisonjagd mit einer Schonung der unter 2jährigen Tiere betrieben wurde. Dabei ist ganz charakteristisch, dass von den erlegten Tieren praktisch ständig das postcraniale Skelett fehlt und von den Resten der Schädel stets die Trophäen fehlen, während praktisch regelmässig die Gebisse erhalten blieben, gerade so, als ob es sich bei den Gebissen um eine Art von Rechenschaftsbeleg für die betriebene Jagd während der Bergweidung des Viehs gehandelt hätte.

Literatur

- AHRENS, K. (1972): Columella über Landwirtschaft, Berlin.
- V. D. DRIESCH, A. (1973): Viehhaltung und Jagd auf der mittelalterlichen Burg Schiedberg bei Sagogn in Graubünden. Schriftenreihe des Rätischen Museums Chur, Heft 16.
- KLUMPP, G. (1967): Die Tierknochenfunde aus der mittelalterlichen Burgruine Niederrealta, Gemeinde Cazis/Graubünden. Diss. München. Schriftenreihe des Rätischen Museums Chur, Heft 3.
- KUPPER, W. (1972): Die Tierknochenfunde von der Burg Schiedberg bei Sagogn in Graubünden. II. Die kleinen Wiederkäuer, die Wildtiere und das Geflügel. Diss. München.
- MARKERT, D. (1982): Bericht über die archäozoologischen Untersuchungen der Tierreste von der Frohburg SO. Manuskript 1982.
- MITTELHAMMER, R. (1982): Die Tierknochenfunde von der Burg Alt-Schellenberg, Fürstentum Liechtenstein. Diss. München.
- SCHOLZ, E. (1972): Die Tierknochenfunde von der Burg Schiedberg bei Sagogn in Graubünden. I. Die Haustiere mit Ausnahme der kleinen Wiederkäuer und des Geflügels. Diss. München.
- STAMPFLI, H. R. (1962): Die Tierknochenfunde von der Burg Grenchen. Jahrbuch für Solothurnische Geschichte 35, 1962, 160–178.
- (1976): Osteo-archäologische Untersuchung des Tierknochenmaterials der spätneolithischen Uferrandsiedlung Auvernier La Saunerie. Solothurn.